

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'EAU OXYGÉNÉE EN CHIRURGIE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 29 Juillet 1899

PAR

Boris NENOFF

Né à Sahrané-Kazaoulik (Bulgarie), le 12 avril 1872

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE



MONTPELLIER

IMPRIMERIE CHARLES BOEHM

DELORD-BOEHM ET MARTIAL, Successeurs

ÉDITEURS DU NOUVEAU MONTPELLIER MÉDICAL

—
1899

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM VIALLETON..... DOYEN
HAMELIN (✱)..... ASSESSEUR

PROFESSEURS :

Hygiène.....	MM. BERTIN-SANS.
Clinique médicale.....	GRASSET (✱).
Clinique chirurgicale.....	TEDENAT.
Clinique obstétricale et Gynécologie.....	GRYNFELTT.
Thérapeutique et Matière médicale.....	HAMELIN (✱).
Clinique médicale.....	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✱).
Physique médicale.....	IMBERT.
Botanique et Histoire naturelle médicale.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE.
Clinique ophtalmologique.....	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie.....	VILLE.
Physiologie.....	HEDON.
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP.
Anatomie.....	GILIS.
Opérations et Appareils.....	ESTOR.
Microbiologie.....	RODET.
Médecine légale et Toxicologie.....	SARDA.
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL.
Anatomie pathologique.....	N....
id.	Bosc (Chargé du Cours).

Doyen honoraire : M. MAIRET (✱).

Professeurs honoraires : MM. JAUMES, DUBRUEIL (✱), PAULET (O. ✱).

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Accouchements.....	MM. VALLOIS, agrégé.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées....	BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards....	VIRES, agrégé.
Pathologie générale.....	DE ROUVILLE, agrégé.
Pathologie générale.....	RAYMOND, agrégé.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. BROUSSE.	MM. DE ROUVILLE.	MM. GALAVIELLE.
RAUZIER.	PUECH.	RAYMOND.
LAPEYRE.	VALLOIS.	VIRES.
MOITESSIER.	MOURET.	IMBERT.
BOSC.	DELEZENNE.	H. BERTIN-SANS.

MM. H. GOT, *Secrétaire.*

F.-J. BLAISE, *Secrétaire honoraire.*

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. FORGUE, <i>président.</i>	MM. LAPEYRE, agrégé.
ESTOR, professeur.	DE ROUVILLE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MA MÈRE ET DE MON FRÈRE SABTCHO

A MON PÈRE

A mon Frère NICOLAS
Lieutenant-Colonel en Retraite

A mes Belles-Sœurs TODORKA ET TZANKA

A MES SŒURS ET A MES BEAUX-FRÈRES

A MES NIÈCES ET A MES NEVEUX

NENOFF.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Docteur **FORGUE**

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Montpellier
Correspondant national de l'Académie de Médecine

A Monsieur le Colonel **SAWOFF**

Ancien Ministre de la Guerre
Directeur de l'École spéciale militaire

Ma vive reconnaissance.

A TOUS MES MAITRES

A TOUS MES AMIS

NENOFF.

INTRODUCTION

Bien que depuis plusieurs années l'emploi de l'eau oxygénée se soit introduit en thérapeutique chirurgicale, la place méritée par ce médicament, d'une grande valeur et d'une innocuité absolue, n'est pas cependant celle qu'il devrait occuper depuis longtemps.

M. Championnière a eu le mérite, dans ces derniers temps, de mettre en relief l'importance pratique de cet agent et de contribuer par son exemple et son enseignement à la vulgarisation de son emploi.

Signalée pour la première fois par Laugier puis par Guérin, elle fut employée, comme excitant, dans le traitement des plaies rebelles.

Puis, pas à pas, elle pénétra dans tous les domaines de la chirurgie, surtout lorsque son action bactéricide fut mise en évidence.

Plus tard, on découvrit son action hémostatique ; enfin, son emploi à l'intérieur, bien qu'il soit encore à l'étude, a déjà donné quelques résultats surtout au cours de certaines affections gastriques.

Mais l'emploi de l'eau oxygénée est certainement appelé à se généraliser de plus en plus.

Son prix peu élevé (0 fr. 75 c. par litre) ; la faible quantité nécessaire pour obtenir les résultats antiseptiques voulus, la signalent aux services hospitaliers.

Cette modicité de prix en indique aussi l'usage non seulement

pour le cours de l'opération, mais surtout pour la toilette préparatoire du chirurgien, de ses aides, et de la région à opérer.

Voici le plan de notre travail :

I ^{er} Chapitre.	Historique.
II	» Etude clinique.
III	» Etude physiologique et expérimentale.
IV	» Indications thérapeutiques.
V	» Mode d'emploi.
VI	» Observations et conclusions.

Mais avant de soumettre au jugement de nos Maîtres notre travail, nous nous permettrons de remercier tous ceux qui, de notre arrivée dans cette Ecole, ont guidé nos pas.

Au moment d'accomplir notre dernier acte de scolarité, nous sommes heureux de dire aux Maîtres de cette Faculté que nous avons contracté envers eux une grande dette de reconnaissance.

Cette reconnaissance s'étend à tous, car tous, à la Faculté comme à l'Hôpital, nous ont prodigué leurs leçons et leurs conseils, avec le souci constant de faire de nous un praticien.

Dans l'exercice de notre profession nous nous efforcerons de leur faire honneur et de nous montrer digne de leur haut enseignement.

Qu'il nous soit permis de remercier publiquement notre éminent Maître, M. le professeur Forgue, pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse, après n'avoir cessé de nous prodiguer ses excellents conseils dans le cours de nos études.

Nous prions aussi M. le professeur Tédénat, dont nous avons goûté avec respect les importantes cliniques, d'agréer l'hommage de notre profonde gratitude.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'EAU OXYGÉNÉE EN CHIRURGIE

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'eau oxygénée, mieux nommée bioxyde ou peroxyde d'hydrogène, fut découverte par le baron Thénard en 1818 ; malgré l'intérêt que ce corps présente au point de vue chimique et malgré les nombreuses études dont il a été l'objet, on n'a songé que beaucoup plus tard à l'appliquer à l'industrie et à la médecine. Il avait été proposé par Thénard et plus tard, en 1830, par Dumas pour restaurer les vieux tableaux ; on s'en était servi également pour blanchir l'ivoire, les os et décolorer les cheveux. Mais depuis quelques années, une industrie autrement importante s'empara de ce produit ; nous voulons parler du blanchiment de la soie de Chine ou tussah, provenant du bombyx de chêne. Cette soie possède en effet une couleur gris-jaune qui ne peut être enlevée, sans détérioration de la matière première, que par un contact prolongé avec une solution étendue de peroxyde d'hydrogène. La fabrication de l'eau oxygénée, qui d'abord n'était presque qu'un objet de curiosité scientifique, à cause de son prix élevé, prit une assez grande extension ; l'industrie est

arrivée à produire le bioxyde de baryum dans un état de pureté suffisant et cela à un prix peu élevé, les procédés de fabrication se perfectionnèrent, et actuellement on peut trouver dans le commerce de l'eau oxygénée à 10 ou 15 volumes, suffisamment pure, additionnée seulement de l'acide nécessaire à sa conservation¹.

A une époque où les recherches des médecins et des chirurgiens tendent spécialement à la découverte de l'agent le plus propre à la destruction des microbes, agents de la transmission et de l'évolution des maladies infectieuses et épidémiques, il n'est pas étonnant que l'on ait cherché à tirer l'eau oxygénée du plan secondaire où elle se trouvait reléguée et que des expérimentateurs se soient ingéniés à la fabriquer en grandes quantités, tout en lui demandant les qualités nécessaires à son emploi dans la pratique médicale².

Au point de vue médico-chirurgical, nous trouvons en 1862 une lettre de Laugier adressée à l'Académie des Sciences, au sujet de la thèse de Maurice Raynaud sur l'asphyxie locale et la gangrène des extrémités, lettre dans laquelle Laugier s'exprimait ainsi : « Les bains d'oxygène pur arrêtent rapidement, au moins dans certains cas, la marche de la gangrène spontanée des extrémités », puis vient la thèse de Foucras en 1866 ; à cette époque, M. Jules Guérin signale l'action excitante et cicatrisante de l'eau oxygénée sur les plaies, action excitante que Demarquay utilisa dans le traitement des ulcères atoniques et scrofuleux. Enfin Stöhr³ dit l'avoir employée avec succès dans le traitement des ulcères syphilitiques.

Mais l'eau oxygénée n'agit pas seulement favorablement sur les plaies par son pouvoir excitant, elle possède d'autres proprié-

¹ Desmoulins ; Th. de Lyon, 1887.

² Larrivé ; Th. de Paris, 1883.

³ Deutsches Arch. für klin. Med., 1867.

tés qui présentent un intérêt de premier ordre au point de vue bactériologique. Angus Smith, en 1869, déclare que l'eau oxygénée est le désinfectant par excellence. En 1876, Kingzett montre que l'eau oxygénée à 10 volumes est un antifermentescible de premier ordre qui empêche pendant un certain temps le lait de surir, le blanc d'œuf et la pâte de farine de pourrir, la bière et le moût de raisin de fermenter ; en 1877, le Dr Day traite 65 cas de scarlatine en frottant le corps du malade avec de la graisse contenant de l'eau oxygénée ; 6 cas seulement furent mortels. En 1878, dans un rapport remarquable, M. Bernard, vétérinaire militaire, étudie les propriétés antifermentescibles et antiputrides de l'eau oxygénée. M. Guttmen, en Allemagne (1878), étudie les propriétés toxiques et antiseptiques de l'eau oxygénée.

De 1880 à 1882, Paul Bert et Regnard étudient les propriétés de l'eau oxygénée et trouvent que 1 % d'eau oxygénée pure suffit pour arrêter les putréfactions dans des flacons contenant du lait, des blancs d'œufs, de l'urine, de l'amidon, de l'eau de levure sucrée, etc.; les expériences des mêmes auteurs sur la fibrine prouvent que l'eau oxygénée est susceptible d'empêcher le développement des ferments figurés, bactéries putrides, infectieuses ou non.

M. le Dr Baldy, en 1881, qui s'était particulièrement occupé d'abord de recherches chimiques, reconnaît expérimentalement l'action antiputride de l'eau oxygénée et son heureuse influence sur certains processus morbides à fonte purulente. — M. Damascino traite avec succès le muguet en faisant des lavages trois à quatre fois par jour avec l'eau oxygénée et inspire la thèse de Doreau (1881). En même temps, Beschamp de Lille insistait sur les propriétés antivirulentes de l'eau oxygénée.

En 1882, les essais d'Ollivier, de Nicaise, sont favorables à l'emploi de l'eau oxygénée dans le traitement de plaies, et d'au-

tre part de Sinesty¹ la préconisait dans la vaginite, la métrite, l'urétrite, avec succès.

En 1883, Nocard d'Alfort et Molereau montrent que l'eau oxygénée atténue la virulence du charbon symptomatique et que le degré de l'abaissement de la virulence est proportionnel à la durée du contact. Puis, paraît l'intéressant travail de M. Baldy, dans lequel sont consignés ses heureux succès et ceux de M. Péan, et la thèse de Larrivé, qui contient de nombreuses observations. Bouchut l'emploie avec succès dans la diphtérie. Dupuy (de Toulouse) étudie son action sur les plaies.

Ebell² remarque que la fermentation alcoolique d'un jus ensemencé de levure fraîche s'arrête immédiatement lorsqu'on y ajoute de l'eau oxygénée dans la proportion de 3 pour 10,000 parties de liqueur. — En 1884, paraît la thèse de Barbolain, qui montre que, dans certaines dermatoses, le traitement par l'eau oxygénée est très efficace, et Miquel³ disait que l'eau oxygénée, à la dose de 1 cc.,875 d'une solution à 10 volumes, empêche la putréfaction d'un litre de bouillon stérilisé et neutralisé. — Peu après, Betmann⁴ applique avec succès l'eau oxygénée dans le traitement de certaines affections chirurgicales, dacryocystite, otite moyenne, etc., et, de son côté, Prien⁵ trouve que 1 cc.,876 % d'eau oxygénée à 10 volumes arrête la fermentation alcoolique, 5 cc.,625 % tuent les bactéries de la pourriture; 30 cc., % ne font rien sur les spores du bacillus subtilis.

En 1886, M, le professeur Forgue, dans sa thèse d'agrégation sur les septicémies gangréneuses, avait eu l'idée de rechercher expérimentalement si une injection sous-cutanée d'eau oxygé-

¹ Annales de gynécologie, septembre 1882.

² Moniteur scientifique, mars 1883.

³ Annuaire de l'observatoire de Montsouris, 1884.

⁴ Peroxyde of hydrogen as a medicinal agent Chicago, 1885.

⁵ Arbeiten der russischen hygienischen Gesellschaft, tom. IV, 1885.

née, faite au même lieu où l'on venait de pratiquer une inoculation de culture de vibron septique, était capable d'atténuer la marche de l'infection gangréneuse; ses résultats, sous cette forme expérimentale, avaient été négatifs. Et cela s'explique par la haute virulence des inoculations septiques probables.

Altehöfer¹, en 1890, a soumis à une vérification les assertions de Van Hellina Trömp, que l'eau oxygénée est un moyen énergique, commode, pour désinfecter l'eau de boisson. Il trouva qu'une concentration de 1 pour 1,000, après 24 heures d'action, suffit pour tuer les microbes ordinaires de l'eau, ceux de l'eau d'égout, et les bacilles typhiques et du choléra dans l'eau.

La même année, Pane² étudia l'action désinfectante de l'eau oxygénée et aussi son action antiseptique sur les spores du charbon et sur le staphylococcus pyogènes aureus. Il trouva d'abord qu'une solution d'eau oxygénée 1/5,052 à 1/352 dans la gélatine ou la gélose empêche le développement des spores du charbon. Gibier³ fait ensuite sur l'eau oxygénée quelques expériences.

L'addition de 1,5 % à des cultures de bacille typhique, choléra, charbon, bacille de la fièvre jaune (?) coccus de l'ostéomyélite, bacille pyocyanique, bacille prodigiosus et bacille megeterium, amènerait en quelques instants, d'après l'auteur, la mort de ces microorganismes. Puis Heidenbain⁴ essaye de stériliser du lait au moyen de l'eau oxygénée. En 1898, Chamberland et Fernbach, dans les Annales de l'Institut Pasteur, font paraître un mémoire intéressant sur l'action de l'eau oxygénée sur les germes humides ou cultures en milieux liquides. M. Quénu la recommande pour l'antisepsie opératoire du rectum (1897), et

¹ Centralblatt für Bacteriologie, 1890, juillet.

² Annali dell' Istituto d'Igiene sperimentale dell' Università di Roma, v. II, série II, 1890.

³ Medical Times, 17 octobre 1890.

⁴ Centralblatt f. Bacteriologie, tom. VIII, n° 16, octobre 1890.

M. Vacher (d'Orléans), au Congrès français d'ophtalmologie, mai 1897, la préconise comme un antiputride puissant, un antiseptique de premier ordre, un hémostatique précieux et qui n'est pas toxique. Plus récemment, Paul Petit a attiré l'attention sur son action hémostatique dans les hémorragies utérines, et un très intéressant travail du Dr Gellé, sur l'action hémostatique et antiseptique de l'eau oxygénée, a fait connaître ses emplois pour la chirurgie des fosses nasales et de l'oreille. Elle a été employée, en 1898, avec des résultats merveilleux, par M. Touchard¹, professeur à l'Ecole dentaire dans les maladies de la bouche, des dents, et particulièrement dans la maladie de Fouchard, devant laquelle échouent d'ordinaire les moyens les plus puissants et qui peut bien passer pour une des maladies les plus septiques. Enfin, M. J. Lucas Championnière² s'en sert comme de l'antiseptique le plus puissant et non dangereux, dans la chirurgie septique, dans l'obstétrique, dans la gynécologie, dans la désinfection du champ opératoire, dans la chirurgie non septique avec un succès merveilleux.

¹ Bulletin général de thérapeutique, 1899.

² Journal de médecine et de chirurgie, 1898.

CHAPITRE II

ÉTUDE CHIMIQUE

Préparation. — Premier procédé Thénard¹. — L'eau oxygénée a pour base la réaction du bioxyde de baryum sur l'acide chlorhydrique :



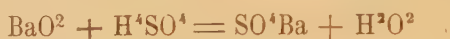
On place 20 c. c. d'acide chlorhydrique fumant, étendu de dix fois son volume d'eau dans un verre à pied entouré de glace et l'on y verse peu à peu 12 grammes environ de bioxyde de baryum pur, broyé finement avec un peu d'eau, en agitant et en attendant pour chaque nouvelle addition que la portion précédente ait été dissoute, ce qui doit se faire sans dégagement de gaz. Lorsque l'acide chlorhydrique est saturé, on verse goutte à goutte dans la solution de l'acide sulfurique étendu de son volume d'eau. Il se forme ainsi du sulfate de baryum insoluble, tandis que l'acide chlorhydrique est remis en liberté. On peut alors y dissoudre une nouvelle quantité de bioxyde de baryum à peu près égale à la première. La solution se charge ainsi d'une nouvelle quantité d'eau oxygénée. On répète cette série d'opérations jusqu'à ce que la solution laisse dégager spontanément des bulles de gaz.

Le procédé de Thénard ne fournit de l'eau oxygénée pure qu'avec une série de manipulations extrêmement difficiles à réa-

¹ Willm Hanriot ; Traité de chimie, 1888.

liser. C'est une opération très délicate à cause de l'altérabilité du produit lorsqu'il atteint un certain degré de concentration. Par ce procédé long et laborieux, on peut obtenir une eau oxygénée contenant 475 volumes d'oxygène.

Deuxième procédé. — On peut remplacer avantageusement l'acide chlorhydrique par d'autres acides donnant directement un sel de baryum insoluble. L'acide fluorhydrique, l'acide phosphorique, l'acide sulfurique, sont dans ce cas :



Pour l'emploi de ces acides, il est bon d'avoir recours au bioxyde de baryum pur, tel qu'on l'obtient en précipitant l'eau oxygénée impure par la baryte.

On obtient industriellement de l'eau oxygénée faible, fournissant 10 à 12 fois son volume d'oxygène, par le bioxyde de baryum et l'acide fluorhydrique. Il se forme du fluorure de baryum insoluble et de l'eau oxygénée, d'après la réaction suivante ¹ :



Par filtration on isole l'eau oxygénée du fluorure de baryum insoluble. 30 kilogrammes de bioxyde de baryum traités ainsi par 12 kil. 500 d'acide fluorhydrique à 33 %, en présence de 200 litres d'eau, peuvent fournir environ 200 litres d'eau oxygénée ².

M. Henriot sature par de l'eau de baryte, jusqu'à réaction alcaline, de l'eau oxygénée du commerce à 10-12 volumes ; après filtration, il précipite l'excès de baryte par l'acide sulfurique, et distille ensuite dans le vide dans un ballon sur-

¹ Dupuy ; Cours de pharmacie, 1895.

² Vurtz ; Dictionnaire de chimie, 1897.

monté d'un déphlegmateur, jusqu'à ce qu'il ait recueilli environ la moitié du liquide. On peut aussi concentrer l'eau oxygénée en la soumettant à des congélations successives à l'aide d'un mélange de glace et de sel, ou à l'aide du chlorure de méthyle. On peut obtenir ainsi, par ces procédés, de l'eau oxygénée à 200 volumes.

Propriétés. — L'eau oxygénée tout à fait pure est un liquide incolore, inodore, épais, d'une saveur métallique désagréable ; elle blanchit la langue et épaissit la salive. Elle a pour densité 1,452. Elle est soluble dans l'eau en toutes proportions, elle ne se congèle par le froid qu'à -30° et elle est moins volatile que l'eau ; ces deux propriétés permettent de concentrer ses solutions par évaporation dans le vide ou par congélation. D'après M. Henriot, elle offre, lorsqu'elle est en vapeur, une odeur rappelant celle de l'acide nitrique. Concentrée, elle se décompose déjà à 20° ; à 100° , la décomposition a lieu avec effervescence. Etendue, elle est plus stable. La présence des alcalis facilite la décomposition ; celle d'un acide l'entrave, au contraire. L'eau oxygénée peut être électrolysée directement. Au pôle positif, on ne trouve que de l'oxygène ; au pôle négatif, l'hydrogène est mélangé d'oxygène provenant sans doute de l'action du platine de l'électrode sur l'eau oxygénée (Henriot).

A l'état de pureté, c'est-à-dire au maximum de concentration, un volume d'eau oxygénée dégage par sa décomposition 475 volumes d'oxygène. Mais il est très difficile de l'obtenir pure ; d'ailleurs, une solution dégageant 10 à 12 volumes d'oxygène suffit amplement pour les usages industriels et médicaux. Cette solution, à condition d'être légèrement acide, est suffisamment stable et peut se conserver longtemps à l'obscurité, même par une température de 20 à 25° ¹.

¹ Desmoulins ; Thèse de Lyon, 1887.

Un certain nombre de corps décomposent l'eau oxygénée en oxygène et en eau, mais avec des réactions différentes :

1° Il y a décomposition pure et simple. C'est de cette façon qu'agissent le platine, l'or, l'argent, le charbon divisé, la fibrine, le bioxyde de manganèse ;

2° Décomposition de l'eau oxygénée et oxydation des substances actives. Tel est l'effet produit par le potassium, le sodium, le magnésium, l'arsenic, qui, ainsi que le tungstène et le molybdène, forment des acides dont la présence, à l'état libre, arrête ensuite la décomposition de l'eau oxygénée. Parmi les sels dont l'action a été étudiée par Thénard, les sulfures d'argent et de mercure sont inertes ; les sulfures de plomb, de fer, de cuivre, d'arsenic passent à l'état de sulfates ;

3° Décomposition simultanée des deux corps en présence. Tel est l'effet produit par les oxydes d'argent, d'or, de platine, de mercure, de bioxyde de plomb, des acides permanganique, chromique, l'ozone, etc., qui font dégager l'oxygène de l'eau et passent à l'état d'oxydation inférieure¹. Il y a, dans ces différentes décompositions, dégagement de chaleur, si l'eau oxygénée est concentrée et la décomposition est alors rapide ; dans le cas contraire, elle se fait lentement et sans chaleur.

Il est important de déterminer le titre de l'eau oxygénée. Pour cela, on mesure le volume d'oxygène qu'elle fournit par sa décomposition, sous l'influence de la chaleur. L'eau oxygénée, diluée, étant assez stable et ne fournissant pas par la chaleur tout l'oxygène qu'elle pourrait donner, on favorise la décomposition de cette eau en lui ajoutant un peu de bioxyde de manganèse pulvérisé ; en présence de ce corps, elle abandonne tout l'oxygène qu'elle contient à l'état de peroxyde.

On opère par le procédé donné par M. Riche². Prendre 4 à

¹ Bulletin général de thérapeutique, 1899.

² Journal de pharmacie et de chimie, 1885-86.

6 c. c. d'eau oxygénée, davantage si elle est à bas titre, et la rendre franchement acide par de l'acide sulfurique préalablement étendu ; l'acide sulfurique au dixième est très convenable à cet usage. Puis on y introduit un demi-gramme environ de bioxyde de manganèse ; tout l'oxygène se dégage, et il ne reste qu'à mesurer le volume du gaz, en tenant compte de la pression et de la température. L'essai sera satisfaisant, si la liqueur est acide après la réaction et s'il reste du bioxyde de manganèse.

La conservation de l'eau oxygénée a fait l'objet d'une intéressante étude de M. Sonnerat¹. Abandonnée à la température ambiante dans un flacon débouché, une solution d'eau oxygénée, neutre ou très légèrement acide, perdrait, au bout de plusieurs mois, la presque totalité de son oxygène, quel que soit son degré de concentration. La présence de poussières, la lumière, l'agitation, hâteraient beaucoup cette décomposition. Il propose, en conséquence, de la conserver à la cave, après une addition préalable de quelques grammes par litre d'acide sulfurique et de précipiter cet acide, au moment du besoin, au moyen d'une solution saturée d'hydrate de baryte. Sa conservation pourrait être facilitée par l'addition de diverses substances et en particulier par l'addition d'une petite quantité d'alcool ; même, d'après Touchard, l'eau oxygénée, privée de son excès d'acide, resterait efficace. Quand on veut utiliser l'eau oxygénée, au point de vue thérapeutique, il est utile de réclamer l'eau oxygénée dite médicinale, car l'eau oxygénée qu'on trouve dans le commerce est très fortement acide et très irritante, portant toujours le titre d'eau oxygénée pour les arts².

¹ Journal de pharmacie et de chimie, 1883, vol. VII.

² Touchard ; Journal de therap., 1899.

CHAPITRE III

ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE ET EXPÉRIMENTALE

I. *Action sur les tissus.* — En application locale, l'eau oxygénée blanchit la peau. Introduite dans la bouche, elle blanchit la langue en produisant une sensation désagréable de picotement. Elle excite ainsi la salivation, et épaissit la salive, qu'elle transforme en écume blanchâtre ¹.

Une solution de 3 ou 4 volumes injectée dans l'urèthre produit d'abord une légère sensation de cuisson qui cesse presque aussitôt; l'urèthre se tend par suite de l'oxygène dégagé, et l'injection ressort en mousse abondante. Il est à remarquer que la première miction, à la suite de cette injection, est souvent un peu douloureuse.

De Sinety a traité un certain nombre de vaginites blennorragiques par des lavages à l'eau oxygénée, cet auteur a constaté que les patientes n'en éprouvent généralement aucune douleur, et que le même phénomène de décomposition a lieu constamment, au point que le spéculum est bientôt rempli d'une épaisse mousse blanchâtre, et que le col utérin ne peut plus être aperçu ².

Appliquée sur les tissus, l'eau oxygénée ne les irrite pas, alors même qu'on l'injecte dans des trajets fistuleux ou qu'on la dépose à la surface d'ulcères ou même de plaies récentes, comme

¹ Barbolain; Th. de Paris, 1883.

² De Sinety; Annales de gynécologie, septembre 1883.

l'ont constaté MM. Péan et Baldy dans une longue série d'expériences rapportées dans les comptes rendus de l'Académie des sciences en 1875. Sous l'influence de l'eau oxygénée, les plaies fétides perdent leur odeur, les plaies blafardes se ravivent et tendent à la cicatrisation (Dupuy, cours de Pharm., 95).

Un certain nombre de tissus sains ou pathologiques décomposent l'eau oxygénée, tels : le sang défibriné (sérum et plasma) ; la fibrine du sang, qui cependant perd ce pouvoir lorsqu'elle a été transformée en fibrinogène ; tous les tissus collagènes même privés de sang par lavage préalable. Des liquides pathologiques, seul le liquide pleurétique semble agir, à cause de la quantité de fibrine qu'il renferme. Mais tous ces liquides perdent cette propriété, lorsqu'ils ont été portés à 70°. Si on soumet une solution aqueuse d'hémoglobine à l'action de l'eau oxygénée, on remarque un dégagement de quelques bulles gazeuses ; mais en même temps la solution se décolore ; l'hémoglobine se comporte ici comme matière oxydable et est transformée en hématine. C'est d'ailleurs ce qui arrive quand on met de l'eau oxygénée en présence du sang¹.

D'après Rabuteau², la décomposition de l'eau oxygénée par le sang défibriné donne lieu à une réaction fort intéressante. La teinture de gaiac additionnée d'eau oxygénée ne change pas de couleur ; cette teinture prend immédiatement une coloration bleue intense par l'ozone ou l'oxygène naissant. Or, si l'on ajoute du sang défibriné au mélange d'eau oxygénée et de teinture de gaiac, on voit aussitôt se produire la coloration bleue caractéristique. On peut même reconnaître des traces de sang par ce procédé, ce qui, d'après l'auteur précité, le rendrait aussi précieux que l'analyse spectrale dans les applications des sciences physico-chimiques à la médecine légale.

¹ Desmoulins ; Th. de Lyon, 1887.

² Rabuteau ; Traité élément. de thérap., pag. 56.

II. *Action sur les micro-organismes.* — M. Kinsgett a fait des expériences avec l'eau oxygénée et empêché plusieurs fermentations de se produire en employant une eau oxygénée à 10 volumes. Il a empêché aussi le lait de surir, le blanc d'œuf et la pâte de farine de pourrir, la bière et le mou de raisin de fermenter par l'addition de quantités variables d'eau oxygénée.

M. Guttmenn a étudié les propriétés toxiques et antiseptiques de l'eau oxygénée ; il a trouvé qu'un centimètre cube d'eau oxygénée acide à 10 volumes empêche, pendant neuf mois, dix centimètres cubes d'urine de se putréfier. Cette urine était conservée à l'air libre.

MM. Paul Bret et Regnard constatèrent que l'eau oxygénée empêche le développement des ferments figurés et arrête leur action. Regnard construisit un appareil pour montrer que les levures de bière ou la levure du vin cessent, en sa présence, de produire de l'acide carbonique et de l'alcool. Mais ce pouvoir ne s'exerce pas sur les ferments solubles.

Les diastases, le lait, l'urine, additionnés à l'eau oxygénée, n'entrent pas en fermentation et se conservent, ainsi que d'autres liquides, à condition que les substances n'agissent pas sur l'eau oxygénée ; celles qui la décomposent commencent à se putréfier dès que toute trace en a disparu.

M. Baldy fut frappé, en versant une petite quantité d'eau oxygénée mal préparée, dans un seau d'eau putride, de voir l'odeur nauséabonde disparaître presque instantanément. Une même quantité d'eau oxygénée, mise dans 600 à 800 grammes de lait, tenu à une température de 25°, lui permit de garder le lait pendant quatre jours sans fermentation. Il multiplia les expériences et les phénomènes observés ; les résultats heureux ne lui laissèrent plus aucun doute sur les qualités antiputrides de l'eau oxygénée.

MM. Nocard et Mollereau ont présenté à l'Académie de médecine une note des plus intéressantes : si on mélange un centim.

cube de jus de viande, provenant d'une tumeur de charbon symptomatique, à 2 centim. cubes d'eau oxygénée à 10 volumes, qu'on laisse agir quatre heures et qu'on inocule III gouttes à un cobaye, ce cobaye ne succombe pas et peut supporter l'inoculation de III gouttes du même jus de viande, soumis seulement une heure et demie à l'action de l'eau oxygénée. — De même, une chèvre a pu acquérir l'innocuité par trois inoculations de virus, ayant subi l'action de l'eau oxygénée pendant cinq heures, deux heures et une demi-heure. Miquel, dans un tableau intitulé : « Doses les plus faibles de quelques antiseptiques capables de s'opposer à la putréfaction d'un litre de bouillon de bœuf stérilisé et neutralisé », dit que l'eau oxygénée est active en ce sens à la dose de 1^{cc},875 d'une solution à 10 volumes. — M. Prien a trouvé que 1^{cc},875 % d'eau oxygénée arrête le ferment alcoolique, 5^{cc},625 % tuent les bactéries de la pourriture ; et 30^{cc} % ne font rien sur les spores du bacillus subtilis.

M. Altehofer a vu qu'une concentration d'un gramme d'eau oxygénée à 10 volumes ‰, après vingt-quatre heures d'action, suffit pour tuer : les microbes ordinaires de l'eau, les microbes de l'eau d'égout, le bacille typhique et celui du choléra dans l'eau. — En même temps, M. Pane a étudié l'action désinfectante de l'eau oxygénée et aussi son action antiseptique sur les spores du charbon et sur le staphylococcus pyogenes aureus. Il trouva d'abord qu'une solution d'eau oxygénée de 1/5052 à 1/352 dans la gélatine ou la gélose empêche le développement des spores du charbon. Il faut de 4 à 14 heures à 6° et de 40 à 50 minutes à 32° pour tuer les spores du charbon. Il obtient les mêmes résultats pour le staphylococcus pyogenes aureus, le bacille d'Eberth et le bacille du choléra.

M. Gibier a fait aussi sur l'eau oxygénée et son pouvoir bactéricide quelques expériences et a trouvé que l'addition de 1^{cc},5 ‰ dans des cultures de bacille typhique, du choléra, du charbon, bacille de la fièvre jaune (?) coccus de l'ostéomyélite,

bacille pyocyanique, bacille prodigiosus et bacille mégaterium, amène en quelques instants la mort de ces micro-organismes.

MM. Chamberland et Fernbach, étudiant la désinfection des locaux, ont recherché l'action de l'eau oxygénée sur les germes humides ou cultures en milieu liquide. — Ils ont pris un centim. cube de culture en milieu liquide et l'ont ajouté à 10 centim. cubes d'eau oxygénée, puis le tout était bien agité. — Voici leur résultats : les spores du bacillus subtilis sont tuées, en cinq minutes, par l'eau oxygénée concentrée, 15 minutes par l'eau oxygénée étendue de son volume d'eau. — Ainsi donc, dans un centim. cube de culture mélangée avec 5 centim. cubes d'eau oxygénée à 10 volumes, les spores de subtilis, résistant une heure à 100°, sont tuées en 15 minutes. D'après ces mêmes auteurs, l'eau oxygénée tue très rapidement en quinze et cinq minutes, même à 15°, les germes du charbon et des organismes sans spores ; l'aspergillus niger, le bacille typhique, la levure de bière, sont tués très rapidement par l'eau oxygénée acide ou neutre.

M. Touchard a étudié l'eau oxygénée comme désinfectant et antiseptique dans les maladies de la bouche. Ses expériences ont porté sur des cultures faites dans le bouillon peptonisé habituel. — Il a expérimenté tout d'abord avec de la salive, qui, comme on le sait, fournit en culture, une flore des plus variées. La saliveensemencée dans un centim. cube de bouillon contenant de V à X gouttes d'eau oxygénée à 10 volumes ne fournissait plus aucun microbe dans ces tubes, alors que dans les bouillons témoins on observait une culture très riche en micro-organismes. Les expériences ont porté sur différentes espèces de salives, les unes prises chez l'homme à l'état sain, les autres prises chez des malades ou des sujets atteints de stomatites, d'angines, de caries dentaires, d'infections généralisées, et les résultats fournis par les tubes de bouillon additionnés de V à X gouttes d'eau oxygénée à 12 volumes, lui ont fourni presque

toujours des résultats négatifs. — Les recherches de M. Touchard sur la valeur bactéricide de l'eau oxygénée, ajoutée au bouillon de culture, toujours dans la proportion de V à X gouttes d'eau oxygénée à 12 volumes, pour un centim. cube de bouillon ont porté sur les microbes suivants : bacillus subtilis : c'est le plus difficile à combattre à cause de la résistance de ses spores. — Bacille typhique, coli-bacille, pneumocoque, bacille de Friedlander, streptocoque, staphylocoque, bacterium termo, mésentericus vulgaris, mégaterium, sarcine, tétragène, bacille de Loeffler, leptothrix, etc. Les résultats obtenus ont toujours été positifs, il en a été de même pour la bactérie charbonneuse ainsi que le champignon du muguet et les différents autres champignons qui habitent la cavité buccale ¹.

D'après MM. P. Bert et Regnard, l'eau oxygénée peut être employée comme topique. Elle ne peut pénétrer dans le sang, puisqu'elle s'y détruit.

Elle peut tuer les microbes de la surface d'une plaie et aussi peut-être les éléments anatomiques superficiels de cette plaie ; mais elle ne peut provoquer l'empoisonnement, puisqu'elle se détruit au contact du pus, de la sérosité et ne peut pénétrer dans l'organisme.

III. *Pouvoir toxique.* — L'action toxique de l'eau oxygénée ne peut être étudiée que par injection directe dans le système circulatoire ; car son absorption est impossible autrement. M. Desmoulins a vu que le sang frais, défibriné ou non, décompose l'eau oxygénée en subissant lui-même une oxydation ; l'hémoglobine est transformée en hématine. *A priori*, l'introduction dans le sang de l'eau oxygénée doit diminuer la capacité respiratoire, car l'hématine est impropre à absorber l'oxygène de l'air, et l'hématose se trouve entravée ; si la dose est suffisante,

¹ Touchard ; Bull. génér. de thérap., 1899.

la mort doit survenir par asphyxie, ou par embolies gazeuses, surtout si l'injection a été faite un peu vite. L'expérience de Regnard nous démontre que l'eau oxygénée introduite dans le sang par une jugulaire se décompose de suite ; on le voit mousser à travers les parois de la veine, il en résulte des embolies gazeuses qui, comme nous venons de le dire plus haut, si l'injection est faite un peu vite, tuent l'animal subitement¹. Il est vrai que les bulles étant composées d'oxygène peuvent être reprises par le sang et l'animal peut se remettre. Un chien à qui M. Regnard a injecté 4 centim. cubes d'eau oxygénée dans la jugulaire a pu se remettre après avoir présenté des phénomènes très graves.

MM. Laborde et Quinquaud ont fait sur le même sujet plusieurs séries d'expériences qu'on trouvera relatées dans les mémoires de la *Société de Biologie*, 1885, pag. 126.

Ils démontrèrent que l'injection intra-veineuse d'eau oxygénée pure, introduite dans la circulation, était sans danger, même en solution contenant jusqu'à 8 ou 17 volumes d'oxygène, et en quantité relativement considérable, à la condition d'être injectée lentement et à petites doses ; c'est ainsi qu'ils injectèrent à des rats une quantité d'eau oxygénée représentant plus d'un litre d'oxygène en volume.

Lorsque la quantité injectée était poussée jusqu'à la limite des accidents toxiques, il se produisait bien une altération du sang, comme on l'avait constaté, mais les globules n'étaient pas tués ; ils étaient modifiés, déformés, et se régénéraient rapidement ; il y avait aussi destruction de l'hémoglobine, formation d'hématine, et les gaz du sang subissaient une variation en plus ou en moins, le plus souvent en moins, suivant la quantité d'eau oxygénée injectée. Voici leurs expériences :

Première expérience du 13 février 1885. — On injecte très lentement (de 3 h. 40 à 5 h. 20), dans les veines d'un chien de

¹ Société de Biologie, 1885.

14 kilogr., 20 centim. cubes d'eau oxygénée à 10 volumes = 200 centim. cubes d'oxygène, on y ajoute 20 centim. cubes d'eau distillée.

Avant l'injection, la température rectale est de $39^{\circ},4$, le cœur bat 90 fois par minute et la respiration est à 60.

L'analyse des gaz du sang donne, pour 13 centim. cubes de sang, $6,4\text{ CO}^2$ et $2,6$ d'oxygène.

Après la troisième injection, le cœur bat 88 fois et la respiration est à 40.

On trouve $4\text{cc},45\text{ CO}^2$ et $1\text{cc},7$ d'oxygène.

Après la huitième injection, le cœur bat 120 fois et la respiration est à 108, la température rectale à $38^{\circ},9$. L'analyse donne $5,6\text{ CO}^2$ et $1\text{cc},5$ d'oxygène.

Le sang artériel est d'un brun noirâtre. L'animal, remis en liberté, peut marcher et peut servir à de nouvelles expériences huit jours après.

On voit dans cette expérience que la respiration s'est d'abord ralentie, puis accélérée, et que les gaz du sang ont diminué. Pas trace de bulles de gaz dans le sang qui jaillit de l'artère.

Deuxième expérience faite sur un chien de 13 kilogr. environ, dans les veines duquel on injecte de 3 h. 30 à 5 h. 34, 232 centim. cubes d'eau oxygénée, équivalant à 1235 centim. cubes d'oxygène.

Avant l'injection, l'analyse donne $4\text{cc},3\text{ CO}^2$ et $1\text{cc},4$ d'oxygène.

Après la quinzième injection, nous notons $4\text{cc},5\text{ CO}^2$ et $1\text{cc},3$ d'oxygène; et après la trente-quatrième et dernière injection, CO^2 est à $4\text{cc},6$ et l'oxygène à $0\text{cc},6$; nous voyons donc que la quantité d'oxygène a beaucoup diminué; d'ailleurs le sang artériel était encore ici d'un brun noirâtre. L'animal survécut.

Mais si l'animal est d'un poids plus considérable, par rapport à la quantité d'eau oxygénée injectée, on peut introduire un volume notable d'eau oxygénée, sans déterminer l'abaissement des gaz du sang; parfois même on note une légère élévation.

Si on examine le sang au spectroscope, on trouve que le spectre nous montre une troisième bande dans le rouge qui correspond à la raie de l'hématine. Il n'en est pas toujours ainsi; lorsqu'on injecte dans les veines de l'eau oxygénée neutre, cette troisième raie n'apparaît point.

Lorsque la dose toxique était atteinte, les symptômes se traduisaient par du sommeil, un certain degré d'anesthésie générale, un ralentissement des battements du cœur et des mouvements respiratoires, enfin un abaissement de la température générale, et la mort arrivait par arrêt respiratoire, par processus asphyxique, due aux altérations du sang. Ce sang est poisseux, s'attachant fortement aux doigts, d'une couleur noire foncée, et ressemble à de l'encre épaisse. Il se conserve indéfiniment sans trace de fermentation dans un milieu même surchauffé. Ces altérations paraissent surtout tenir à la destruction de l'hémoglobine et à la formation d'hématine; elles se réparent facilement quand l'animal n'a pas été soumis à une dose mortelle¹.

MM. Assmuth et A. Schmid ont injecté l'eau oxygénée dans l'estomac et le sang.

Dans une expérience, ils ont injecté dans l'estomac d'un lapin 40 c. c. d'une solution d'eau oxygénée pouvant développer par catalyse le double de son volume d'oxygène, il y eut absorption, car l'eau se trouvait en nature dans les urines, mais il ne survint aucun trouble particulier.

Dans une autre série d'expériences, l'eau oxygénée fut injectée dans la veine. On injecta ainsi dans le sang, à des chiens, 23 centimètres cubes d'une solution qui développait par dédoublement le quintuple de son volume d'oxygène.

Les animaux ne tardaient pas à vomir; ils ne pouvaient se tenir debout, respiraient lentement et péniblement, mais revenaient toujours à la santé.

¹ Presse médicale, 1899.

S'il en est ainsi, l'eau oxygénée introduite dans le sang vivant et circulant n'a donc point les effets de décomposition qu'elle présente sur le sang tiré de la veine¹.

Les résultats obtenus par les deux physiologistes italiens, MM. G. Calasanti et S. Capranica, sont en effet opposés aux précédents et à ceux de Laborde et Quinquaud. Ils ont fait des essais avec de l'eau oxygénée à 4 ‰, c'est-à-dire à près de 20 volumes, et ont trouvé que la dose toxique était d'environ 75 c. c. pour un chien de 6 kilogs. Les résultats de leurs expériences sont brièvement relatés dans les Archives Italiennes de biologie, tome II, fas. I, page 105.

Selon ces auteurs, l'intoxication se manifeste sur presque toutes les fonctions de l'économie et en particulier sur la moelle épinière, dont le pouvoir excito-moteur est surexcité ; il se produirait également une forte glycosurie précédant la mort des animaux. Ces désordres seraient dus à la décomposition de l'eau oxygénée au contact des tissus, et seraient identiques, suivant les deux savants italiens, à ceux obtenus par P. Bert, à la suite de l'oxygène comprimé².

IV. *Pouvoir hémostatique.* — Occupons-nous maintenant de l'action hémostatique de l'eau oxygénée et voyons comment se produit l'hémostase : Voici une des expériences de Baldy. Une goutte de sang fut placée dans l'eau oxygénée à 8 volumes. Au contact de l'eau oxygénée avec du sang frais, une vive réaction se produisit et put nuire un instant à l'observation ; il fut facile cependant de constater que les globules blancs se ratatinaient, se nucléaient et que la fibrine se coagulait rapidement. Les globules rouges n'avaient aucune tendance à s'empiler, mais se décoloraient à tel point que leur examen devenait presque impossible. Il en était de même des globulins.

¹ Bulletin général de thérapeut., 1899.

² Desmoulins ; Th. de Lyon, 1887.

Pour se rendre compte de l'action hémostatique de l'eau oxygénée, M. Touchard ¹ a fait diverses petites expériences au laboratoire du docteur Laborde, chef des travaux physiologiques de la Faculté, et avec le contrôle immédiat de ce dernier. Ils ont, tout d'abord, voulu voir si l'action hémostatique chimiquement observée avec l'eau oxygénée ne tiendrait pas à l'acide contenu nécessairement dans les solutions d'eau oxygénée. Ils ont, à l'aide de solutions aqueuses et d'acide sulfurique à 1 et 2 ‰, essayé d'arrêter expérimentalement et cliniquement une hémorragie, mais cela, du reste, sans aucun résultat même discutable. L'eau oxygénée qu'ils ont employée n'avait que 0 gr. 45 d'acides libres par litre. Donc, ils pouvaient éliminer l'action de l'acide dans le rôle hémostatique de l'eau oxygénée. Cette propriété lui appartient bien en propre.

Voici les expériences qu'ils ont pratiquées : 1° Section transversale au bistouri, de deux centimètres de longueur, sur la face interne de la base du pavillon de l'oreille d'un lapin blanc. Hémostase par un tampon d'ouate imbibé d'eau oxygénée à 12 volumes. Il se produit une hémorragie en nappe due à la section transversale de l'artériole centrale du pavillon. On applique aussitôt un tampon d'ouate imbibé de l'eau oxygénée à 12 volumes.

Immédiatement, il se produit une vive effervescence due au dégagement d'oxygène ; la plaie se couvre d'une écume qui bientôt devient entièrement blanche. Au bout de trois minutes, on retire le tampon, et après nettoyage de la plaie, on a vu que l'hémorragie des capillaires ne se reproduit pas, mais celle de l'artériole se reproduit toujours. L'oreille examinée par transparence, on a vu que tous les vaisseaux sont le siège d'une vasoconstriction énorme. 2° Même section que précédemment. Hémostase par instillation de quelques gouttes d'eau oxygénée

¹ Bulletin général de thérapeutique, 1899.

sur la plaie. Ici, l'hémostase s'obtient bien plus rapidement et avec beaucoup moins de liquide employé, cela tenant sans doute à ce que l'eau oxygénée arrive fraîche à tout instant sur la plaie et que le dégagement de l'oxygène est permanent. 3° La section est faite au tiers moyen du pavillon. On emploie une eau oxygénée à 22 volumes; on a obtenu, en laissant tomber goutte à goutte, l'arrêt de l'hémorragie capillaire et de l'artériole; au bout de six à sept gouttes, avec vaso-constriction intense, l'animal manifeste un peu de douleur; en même temps, les doigts de l'opérateur blanchissent au contact du liquide employé et sont le siège d'une sensation de picotements qui cessent bientôt. 4° Voulant se rendre compte de l'action caustique de l'eau oxygénée à 22 volumes et voir si son maniement présentait quelque danger, ils en ont laissé tomber quelques gouttes sur la conjonctive du lapin. Aussitôt naît un spasme palpébral intense, qui dure cinq minutes, avec rétrécissement pupillaire énorme. Au bout de ce temps, l'œil n'était pas même injecté; l'animal, revu le lendemain, ne présentait aucun trouble. Il y avait donc eu seulement sensation douloureuse.

CHAPITRE IV

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

De l'étude physiologique et expérimentale du peroxyde d'hydrogène devaient résulter des indications thérapeutiques.

La valeur antifermentescible de l'eau oxygénée est connue depuis longtemps, puisque déjà en 1869 Smith déclarait que l'eau oxygénée était le désinfectant par excellence. C'est M. le Dr Baldy qui eut le premier le mérite de l'employer comme antiseptique et antiputride dans le service de M. Péan à l'hôpital Saint-Louis, pour le pansement des plaies. Les résultats furent excellents, et les faits rapportés par ces auteurs, faits qui sont consignés dans les thèses de Larrivé et Barbolain, montrent que l'eau oxygénée, employée sous forme de pansements humides dans tous les cas de suppuration, à cette époque où l'antisepsie commençait à régner, où l'on n'avait pas l'instrumentation et les perfectionnements actuels, se révéla comme un puissant bactéricide¹. Mais cet auteur ne se contenta pas de l'employer seulement dans les plaies, il l'a employé dans des cas plus sérieux : cystite purulente, ulcère variqueux, qui ne résistèrent pas au traitement. Ayant appelé le docteur Péan en consultation pour un cas de phlegmon diffus grave du bras et de l'avant-bras, il fit une incision au bras et deux à l'avant-bras, et, à travers ces ouvertures, fit des injections d'eau oxygénée. Le malade fut rapidement soulagé et la guérison ne se fit pas longtemps attendre.

M. Péan, frappé de ce bon résultat, expérimenta dans son service le nouveau produit. Pendant trois mois, tous les opérés,

¹ Presse médicale, 1899.

tous les blessés de cet important service, furent pansés à l'eau oxygénée neutralisée et on obtint d'excellents résultats.

Les essais de Baldy, de Péan, de Nicaise, d'Ollivier, etc., sont consignés dans les travaux de Baldy et la thèse de Larrivé. Presque toutes les affections chirurgicales ont été traitées avec succès par l'eau oxygénée, citons : Phlegmons, abcès froids, fistules, tumeurs cancéreuses, ulcères variqueux, affection des gaines synoviales, adénites suppurées, kystes ouverts, abcès périnéphrétiques, plaies contuses, plaies chirurgicales, etc.; nous avons emprunté à ces auteurs quelques observations que nous citons dans notre thèse¹. Dans les voies urinaires, on a traité par l'eau oxygénée des cystites purulentes, des uréthrites aiguës et chroniques, le chancre phagédénique; on a opéré des phimosis avec pansements à l'eau oxygénée. En obstétrique et en gynécologie, on a guéri des métrites chroniques et aiguës, des vaginites, des ruptures et des déchirures du périnée. Des affections cutanées ont aussi bénéficié de l'emploi de l'eau oxygénée; signalons l'ecthyma, l'herpès circiné, le pytiriasis versicolor, la gale, l'eczéma, l'érysipèle, les syphilides ulcéreuses. L'eau oxygénée a produit de très bons effets dans les affections des yeux, du nez, des oreilles et de la bouche.

M. Bottex, interne de M. Péan, a eu l'idée de l'employer exclusivement, dans un cas d'ophtalmie purulente, d'origine probablement génitale, et après quatre jours de lavages, répétés plusieurs fois dans la même journée, il se rendit maître de l'affection. M. Larrivé cite des cas de conjonctivite granuleuse, de ténotomie. M. Ferrara a institué, à l'hôpital ophthalmique de Turin, une série d'essais thérapeutiques avec l'eau oxygénée, desquels il résulte que ce liquide est susceptible de rendre des services dans les cas de dacryocystite, de blépharite, mais surtout pour le traitement de la conjonctivite granuleuse et de la kératite parenchymateuse.

¹ Bulletin de thérap., 1899.

Il a employé encore l'eau oxygénée dans le traitement des ulcères de la cornée, des iritis et des conjonctivites catarrhales, mais les résultats qu'il en a obtenus dans ces affections n'ont pas été favorables. — Vacher (d'Orléans) s'en sert dans un grand nombre d'affections oculaires : contre les blépharites ulcéreuses, les conjonctivites, purulentes et granuleuses, en frictions et irrigations palpébrales ; dans les abcès du sac, employée à 6 volumes en irrigation. Il s'en sert encore pour désinfecter le champ opératoire.

Dans un intéressant mémoire paru dans les *Archives internationales de Laryngologie et d'Otologie* (septembre 1896), le Dr Gellé donne la pratique de l'emploi de l'eau oxygénée en otorhinologie. D'après Gellé, l'eau oxygénée est employée pour l'oreille chaque fois que l'on voudra rapidement nettoyer une oreille pour faire un examen extemporané, au cours d'une otorrhée, par exemple. Un simple bain d'oreille avec de l'eau oxygénée, que l'on pourra, sans inconvénient, faire tiédir, suffira le plus souvent. Dans la pratique, il suffit de porter un instant une coupelle de porcelaine au-dessus d'un bec de gaz et d'y verser ensuite la solution pour que sa température soit incapable de provoquer de la douleur. (On chauffe l'eau, car l'introduction dans une oreille d'un liquide froid est fort douloureuse). Le même auteur l'a employée avec succès dans la chirurgie des fosses nasales ¹.

M. Touchard emploie l'eau oxygénée dans les différentes affections des gencives et des dents comme excellent antiseptique. Ces affections sont dues à des microbes dont la virulence est favorisée par les fermentations qui se produisent dans la bouche, et le traitement prophylactique pourra empêcher la carie dentaire, la formation du tartre dentaire, le déchaussement des dents, etc. De nombreux antiseptiques ont été essayés dans ce but, mais

¹ Bulletin de thérap., 1899.

aucun ne peut présenter les avantages de l'eau oxygénée, qui joint à ses propriétés éminemment bactéricides les avantages de son innocuité.

Dans les cas de fluxions dentaires, l'action de l'eau oxygénée est à la fois abortive et curative. On fait gargariser le malade toutes les heures avec de l'eau oxygénée à 6 volumes, employée à parties égales avec de l'eau bouillie. Si la fluxion est compliquée d'abcès, on ouvre l'abcès formé et on pratique dans la cavité une injection oxygénée chaude, à 12 volumes.

L'eau oxygénée constitue également un mode de traitement très efficace contre les accidents consécutifs à l'éruption de la dent de sagesse. Ces accidents, toujours dus à la pénétration des micro-organismes dans la muqueuse qui recouvre cette dent, peuvent provoquer des abcès dont l'ouverture peut se faire à l'extérieur. L'eau oxygénée est un des meilleurs médicaments dans la suppuration alvéolo-dentaire (Maladie de Fouchard).

Manasseïn a vanté la valeur de l'eau oxygénée dans le traitement de toutes les affections syphilitiques et vénéneuses externes. D'après les nombreuses expériences cliniques sur l'eau oxygénée que Lucas Championnière¹ fait depuis longtemps dans son service, il rapporte que nous avons dans l'eau oxygénée un agent d'une très grande puissance, qui va trouver son emploi dans des circonstances nombreuses, mais qui peut surtout nous rendre de grands services dans des cas de suppuration ou d'infection septique, contre lesquels nous étions jusqu'ici assez mal armés.

Il nous rapporte les cas suivants : « Un jeune chiffonnier de 16 ans avait eu le genou écrasé contre un mur par un moyeu de charrette, il s'en était suivi un épanchement considérable de la jambe, du genou et de la cuisse, et une plaque de sphacèle couvrait un tiers du membre. La chute de l'eschare ouvrit le foyer sanguin et l'articulation broyée, et tous nos efforts furent appli-

¹ Journal de médecine et de chirurgie, 1898.

qués au nettoyage de ce foyer extraordinaire. » Nous employons, dit-il, successivement l'eau phéniquée au 1/20, la solution de sublimé au millième, le chlorure de zinc à dix pour cent, la solution de permanganate de potasse au centième. Malgré les contre-ouvertures, malgré les lavages et les pansements quotidiens, la fièvre de suppuration se maintenait, le sujet arrivait à la septicémie parfaite, et la toux avec une expectoration purulente et des stries sanglantes était considérée par moi comme le témoignage de l'envahissement septique de l'économie. C'est au milieu de ce cortège d'accidents, qui nous annonçaient la mort pour une très brève échéance, alors qu'il était impossible même de songer à une amputation pour sauver le malade de l'infection de son membre, que nous commençâmes les lavages et les attouchements avec l'eau oxygénée sans modifier le pansement phéniqué. Le résultat fut merveilleux, les accidents suppuratifs s'atténuerent avec une rapidité qui tient du prodige. Le premier témoignage de l'influence de l'eau oxygénée sur le caractère septique de la maladie fut le retour de l'appétit. Il fut presque immédiat.

Le malade fit une guérison tout à fait extraordinaire, son état général est devenu excellent, la toux qui semblait annoncer le progrès de la tuberculose a disparu, le malade a conservé son membre inférieur, sur lequel il marche aussi bien que les lésions énormes du genou peuvent lui permettre de le faire.

En un mot, dit M. Championnière, il a dû sa vie et son membre à l'action de l'eau oxygénée lavant les foyers septiques. Il est impossible de faire aucun doute de ce résultat.

Il a employé l'eau oxygénée avec succès dans le phlegmon septique de la jambe et de la cuisse, phlegmon qui avait pris un caractère de malignité tel que, dans les cas analogues, on a vu très habituellement la mort survenir. Cependant, après les lavages avec l'eau oxygénée, les phénomènes locaux et généraux ont disparu et la guérison est survenue. Elle a donné aussi de bons

résultats dans des fractures compliquées en pleine suppuration avec gangrènes étendues et des hémorragies secondaires formidables; dans le cas d'avortement, suivi de phénomènes d'infection manifeste avec sécrétion fétide et élévation de température, le lavage de la cavité utérine à l'eau oxygénée lui a semblé donner des résultats aussi satisfaisants que ceux que l'on obtient au moyen du curettage de la matrice. La puissance antiseptique de l'eau oxygénée est de beaucoup supérieure à celle de toutes les substances les plus usitées, y compris le sublimé (Championnière).

M. Charpentier s'en est servi plusieurs fois avec succès, soit comme topique utérin, soit à titre d'hémostatique.

M. Ferraud s'en est servi maintes fois en lavages, notamment dans les cas de gangrène symétrique des extrémités, et les résultats qu'il a obtenus sont très satisfaisants.

Signalons aussi son emploi par Lutton¹ en lavages et en injections sous-cutanées dans le traitement du psoriasis ; malheureusement, les observations ne sont pas encore assez nombreuses à l'heure actuelle pour pouvoir la regarder comme un moyen de traitement efficace du psoriasis.

Nous avons eu l'occasion fréquente de voir employer l'eau oxygénée dans le service de M. le professeur Forgue. Entre autres faits, nous pouvons citer celui d'un jeune homme de 24 ans, atteint de pleurésie suppurée fétide, chez qui M. le professeur Forgue avait pratiqué l'opération d'Estlander et chez qui l'eau oxygénée, employée au 1/6, a donné d'excellents résultats, soit comme antiseptique, pendant l'opération, des tampons d'ouate imbibés de cette solution chaude ayant nettoyé la grande cavité pleurale enkystée, soit après l'opération.

Nous avons encore vu M. Forgue recourir à l'eau oxygénée pour pratiquer l'antisepsie des cavités vaginale et utérine, et dans plusieurs cas d'ostéomyélite.

¹ Presse médicale, 1899.

Enfin, dans le cas d'une de ses malades privées, M. le professeur Forgue a pu constater quels heureux résultats on pouvait attendre de l'emploi de l'eau oxygénée. Notre Maître avait pratiqué chez cette malade une hystérectomie abdominale totale pour carcinome utérin. L'opération avait fort bien réussi, des pinces à forcipressure avaient été laissées pour assurer l'hémostase, on avait appliqué un pansement à la gaze iodoformée; quelques jours après, en défaisant le pansement, on s'aperçut que, en arrière de la gaze, stagnait, comme il arrive quelquefois dans le Mikulicz, un pus très fétide; on imbibait alors des tampons d'ouate hydrophile avec de l'eau oxygénée à 10 volumes et on les porte dans le foyer purulent. Aussitôt un grand dégagement d'une écume blanche se produit, mêlée au pus. Quatre jours après, le pus et l'odeur fétide avaient disparu.

L'eau oxygénée ne jouit pas seulement de propriétés bactéricides; c'est aussi un hémostatique de premier ordre. Les travaux de Petit, de Castex, de Gellé, sont venus à ce titre donner à l'eau oxygénée un nouvel emploi thérapeutique.

En 1895, P. Petit montra que, dans les métrorrhagies, l'eau oxygénée, portée au contact de la muqueuse utérine à l'aide d'un tampon d'ouate, arrêtait les hémorragies en excitant la fibre lisse, et par coagulation du sang en activant la précipitation de la fibrine, sans altérer les éléments figurés du sang et les tissus. Il constata que, si l'on fait agir l'eau oxygénée sur le sang au sortir de la veine, il y a formation de deux couches, une supérieure formée d'une mousse épaisse emprisonnant des caillots denses; une inférieure, composée de sérum, teintée en noir par l'hémoglobine oxydée.

M. Gellé, en 1896, reprit l'étude de l'eau oxygénée en otorhinologie dans le service de M. Lermoyez. Il l'employa comme antiseptique dans les lésions auriculaires et étudia son pouvoir hémostatique. Il la considéra comme supérieure aux hémostatiques habituels, avec lesquels il la compara: eau de Rabel; eau

de Belfort ; élixir acide de Haller ; solution d'antipyrine au 1/10 ; perchlorure de fer. Aussi la recommande-t-il au cours des opérations sur les fosses nasales pour arrêter les hémorragies qui viennent si souvent gêner l'opérateur. Portée au niveau du foyer hémorragique à l'aide d'un tampon, on voit, sous son action, le sang se décolorer rapidement, l'hémorragie cesser, et il ne s'écoule plus pendant quelques instants qu'une sérosité blanchâtre qui permet de continuer l'opération. Pour cet auteur, l'eau oxygénée agirait surtout dans les hémorragies capillaires ; son action se ferait par l'intermédiaire d'une vaso-constriction, mais cette vaso-constriction ne serait que temporaire et serait suivie d'une vaso-dilatation surtout sur les artérioles, car l'hémorragie capillaire ne se produit plus ¹.

L'eau oxygénée est, en effet, hémostatique et peut rendre des services en art dentaire et dans les hémorragies buccales, au même titre que dans les hémorragies de l'oreille ou du nez (l'eau oxygénée en effet donne d'excellents résultats dans le traitement des épistaxis (Touchard).

Lorsqu'on pratique une extraction dentaire ou une petite incision de la muqueuse de la bouche, et qu'on a le soin de faire rincer la bouche avec un peu d'eau oxygénée à 3 volumes, on remarque que l'hémorragie consécutive habituelle s'arrête rapidement et que, dans les extractions multiples, le champ opératoire n'étant plus inondé de sang, les opérations successives en sont rendues plus faciles ².

L'eau oxygénée comme hémostatique dû à la vaso-constriction a été remarquée très nettement dans un cas de paracentèse du tympan au cours d'une otite aiguë ; avant l'incision, le tympan était rouge intense ; on incise, le sang coule ; on donne le bain d'oxygène, et au bout de deux minutes, lorsqu'on examine

¹ Presse médicale, 1899.

² Touchard ; Bulletin de thérap , 1899.

à nouveau, on voit la membrane redevenir pâle, exsangue et l'incision se détacher nettement. L'eau oxygénée pourrait être employée sous forme de lavage, comme hémostatique direct, dans les hémorragies vésicales, rénales, utérines si fréquentes et souvent si rebelles à tout traitement.

Chez le jeune homme dont nous avons déjà parlé, l'application d'eau oxygénée arrêta une hémorragie secondaire grave dont l'abondance aurait pu menacer les jours de l'opéré.

Dans le même service, l'eau oxygénée, employée comme hémostatique dans les cas de néoplasmes utérins, a rendu de très grands services. Une femme, âgée de 45 ans, entrain, le 24 avril, dans le service de M. le professeur Forgue. Depuis quatre jours, cette malade, atteinte d'un néoplasme inopérable du col utérin, perdait du sang en assez grande quantité. Le docteur Redon, appelé auprès de la malade, avait mis en œuvre la thérapeutique ordinaire : ergotine en injections et en potion ; injections chaudes à 48° ; glace pilée dans le vagin et sur le ventre. Le tout sans succès.

Envoyée par le docteur Redon à l'hôpital, la malade y arrive assez anémiée, avec un pouls à 130. On applique les valves vaginales et il se produit une hémorragie abondante. Notre Maître pratique l'injection d'eau oxygénée au 1/6 ; l'hémostase se produit aussitôt. La malade reste huit jours sans que l'hémorragie réapparaisse. Elle sort le 2 mai et s'en va à la campagne.

Un médecin de notre région faisait dernièrement appeler auprès d'une de ses malades M. le professeur Forgue.

La malade, âgée de 48 ans, atteinte d'un fibrome utérin, présentait, d'après le médecin, une hémorragie des plus abondantes, qu'aucun médicament n'avait pu arrêter. M. Forgue, retenu par ses occupations, conseilla, par lettre, à son confrère l'application, en injection, d'eau oxygénée chaude au 1/4. Quelques jours après, le médecin annonçait à M. le professeur Forgue que, dès la première injection, l'hémorragie avait cessé.

L'eau oxygénée a été employée non seulement en chirurgie, mais aussi en médecine. Nous allons citer les auteurs qui l'ont employée, les maladies où elle était employée, avec les résultats obtenus et les observations.

Le professeur Laboulbène l'a employée en boisson dans la chloro-anémie et la tuberculose. Dans les deux cas, cette médication a été suivie d'une sensation de bien-être, l'appétit était stimulé et les forces revenaient. Mais si la guérison s'obtient et devint définitive dans la chloro-anémie, il n'en a pas été de même dans la tuberculose pulmonaire. Les sujets peu avancés peuvent en obtenir de l'amélioration dans leur état, mais l'eau oxygénée ne les guérit pas. Le docteur Barbolain cite à cet égard cinq observations dans sa thèse. Le docteur Baldy a rapporté deux cas de diabète qui furent améliorés par l'usage de deux à trois grammes d'eau oxygénée à 10 volumes diluée, pris entre les repas, de façon à ce qu'il en fût administré de 30 à 50 grammes par jour. Dujardin-Beaumetz fut moins heureux dans un cas de diabète où il l'employa ; l'eau oxygénée ne procura aucun résultat à son malade. Dans l'anorexie et la polydipsie, au contraire, il en retira une amélioration notable.

M. Richardson (1887) a recommandé la solution de l'eau oxygénée, qu'il a employée, dit-il, avec succès, dans l'épilepsie. Il donne deux grammes de la solution à 10 volumes, trois fois par jour, dans de l'eau additionnée de glycérine pour masquer la saveur métallique du médicament, et augmente graduellement les doses jusqu'à 8 et même 12 grammes.

L'eau oxygénée a été employée avec succès par P. Gallois dans les vomissements incoercibles au cours de la grossesse chez des malades où jusqu'alors toute thérapeutique avait été impuissante ; la thèse de Briend, relate cinq observations. Le mode d'administration qu'on emploie est des plus simples. Les malades versent une cuillerée à soupe d'eau oxygénée dans un litre d'eau ordinaire et boivent cette eau mêlée au vin en man-

geant à leurs repas. Il importe de se servir d'eau oxygénée véritable, c'est-à-dire de peroxyde d'hydrogène (H^2O^2).

Toutes les malades qu'ils ont pu suivre ont été guéries très rapidement de leurs vomissements. C'est, en général, au bout de deux ou trois jours que l'effet est obtenu. Dans les cas où ils ont eu insuccès, ils ont observé et ils ont trouvé qu'elles avaient pris le médicament à dose insuffisante, ou n'avaient pas pris de l'eau oxygénée véritable. Le traitement doit être continué quelques semaines¹.

Il est une autre forme de vomissements qui est également calmée par l'eau oxygénée, ce sont les vomissements de la tuberculose, ceux de la toux émétisante. C'est M. Bonnel qui a constaté le fait. On connaît la formule classique. « Le tuberculeux tousse parce qu'il a mangé, il vomit parce qu'il tousse ». M. Mathieu a fait une communication sur le traitement des vomissements des bacillaires. L'eau oxygénée nous semble devoir prendre une bonne place parmi les médicaments qu'il a indiqués. C'est également avec une rapidité très grande que se fait la guérison, en deux ou trois jours, comme pour les vomissements des femmes enceintes. En même temps, chez les bacillaires, l'eau oxygénée paraît exciter l'appétit. Elle a déjà été employée pour combattre les vomissements urémiques.

L'usage interne de l'eau oxygénée pourrait également être indiqué dans les différentes formes d'infections gastriques et intestinales et surtout dans celles qui produisent des hémorragies, hématomèses ou méléna, gastrorrhagie, entérorrhagie, hématurie, uréthrorrhagie, etc.

Le bioxyde d'hydrogène arrivant dans l'estomac agit-il comme excitant de la muqueuse, et augmente-t-il la sécrétion du suc gastrique? Se décompose-t-il entièrement dans l'estomac? En ce cas, que devient l'oxygène libre? Ce sont autant de ques-

¹ Bulletin général de thérap., 1898.

tions auxquelles il est fort difficile de répondre d'une façon satisfaisante. Ce qui est certain, c'est que l'eau oxygénée ne saurait être retrouvée dans le sang.

Pour M. Gallois¹ comment agit l'eau oxygénée ? A priori, on serait tenté de rapprocher son mode d'action de celui de la potion de Rivière et d'admettre que c'est par suite du dégagement du gaz dans l'estomac que les vomissements s'arrêtent. Ce dégagement d'oxygène, très réel, ne semble pas toutefois provoquer un effet mécanique suffisant. Peut-être faut-il admettre une action sur le processus digestif ; peut-être même pourrait-on supposer une neutralisation des propriétés toxiques de quelque ptomaïne.

Pour M. Gallois, la suggestion ne pourrait expliquer en tous cas l'action de l'eau oxygénée dans les vomissements des tuberculeux.

Pour M. Mathieu, la prédisposition neuropathique joue certainement un rôle dans les vomissements de la grossesse. A ce titre, la suggestion peut donner des résultats dans la thérapeutique de ces vomissements.

L'eau oxygénée a été employée dans le traitement du muguet par :

M. Damaschino² avec succès. Voici ce qu'il en dit :

« Ce topique est fort bien supporté ; il offre le grand avantage de ne point laisser à sa suite une saveur désagréable, et de plus il produit dans la bouche une sensation de fraîcheur très marquée. Il convient de répéter cette application à trois ou quatre reprises en 24 heures ; dans l'intervalle, les malades peuvent se gargariser avec de l'eau oxygénée au quart ; le topique dont se servait M. Damaschino était une eau oxygénée à 12 volumes. On l'a employée encore comme topique dans le traitement de la diphté-

¹ La Semaine médicale. 1898.

² Barbolain ; Th. de Paris, 1883.

térie et les cas de guérison plaident beaucoup en sa faveur. Dans tous les cas où l'on s'est servi d'eau oxygénée, soit en badigeonnages, soit en pulvérisation, les fausses membranes ont paru se détacher beaucoup plus facilement, et ne se reproduire que très lentement et en moins grande abondance. Mais il y a d'autres topiques qu'on a déjà employés aussi avec succès ; tels sont par exemple le phénol, le coaltar, la solution phéniquée ; seulement l'eau oxygénée a, sur les autres topiques, le grand avantage d'être très bien supportée par les malades, qui ne sauraient éprouver de répugnance pour un médicament sans odeur et dont le goût n'est pas désagréable ⁴.

Telles sont les indications de l'eau oxygénée ; quant aux contre-indications, nous ne saurions mieux les résumer qu'en citant la phrase de Touchard : « Sur une pratique de près de plus d'un an, avec un emploi presque journalier et plus de 500 applications cliniques d'eau oxygénée, faites à la clinique de MM, Lermoyez et Helme, à la consultation de la Salpêtrière et en ville, on n'a jamais eu à constater de contre-indications à l'emploi de cet agent. »

L'eau oxygénée ne nous a paru encore causer aucune sorte d'accident, même à des doses élevées (Championnière).

Dans ces dernières années on a employé l'eau oxygénée pour donner aux cheveux foncés des nuances plus claires. Les matières vendues sous le nom d'auri-coma, de golden hair Water, se composent essentiellement d'eau oxygénée, additionnée d'une petite quantité d'acide phosphorique destiné à en assurer la conservation.

On trouve aussi dans le commerce un liquide destiné à teindre les cheveux blonds ou châtains en noir, et qui consiste en un mélange de paraphénylino-chamine et d'eau oxygénée.

⁴ Larrivé; Th. de Paris. 1883

CHAPITRE V

MODE D'EMPLOI

L'eau oxygénée employée en thérapeutique doit être privée de toute impureté, elle doit être légèrement acide ou mieux neutre. Pour s'assurer de la nature exacte de l'eau oxygénée, il suffit d'en mettre une goutte sur un morceau de fer, la lame d'un couteau, par exemple, on voit alors assez rapidement se former des bulles de gaz ; en même temps le fer se rouille.

D'une manière générale, on emploie une eau titrée à 2, 3, 6, 8, 10 ou 12 volumes selon les affections à traiter. L'eau à 2 ou 3 volumes est plutôt réservée aux pansements qui se pratiquent sur les muqueuses sous forme de compresses, ou en lavages et irrigations dans les cavités tapissées par une muqueuse. On entend d'habitude l'eau oxygénée ordinaire à 12 volumes, d'une à deux fois sa quantité d'eau bouillie, ce qui fait une eau à 4 ou 6 volumes pour le traitement des plaies ordinaires et le lavage des cavités d'abcès. Plus chargée en oxygène, l'eau oxygénée donne lieu à de l'irritation des plaies. On imbibe d'eau oxygénée des compresses de tarlatane qu'on place directement sur la plaie, puis on recouvre d'une toile imperméable, taffetas gommé, et le pansement se termine comme à l'ordinaire. Le pansement est renouvelé toutes les vingt-quatre heures, sauf dans les cas de suppurations très fétides, où il est bon de le faire deux fois par jour. Pour le pansement des cavités on fait des lavages, des irrigations comme avec les autres liquides antiseptiques ; on peut également s'en servir pour les pulvérisations, à la place de l'eau phéniquée.

Dans les plaies, l'eau oxygénée agit : 1° en empêchant le développement des microbes ; 2° par excitation directe due au dégagement de l'oxygène (Touchard).

M. Vacher s'en sert dans un grand nombre d'affections oculaires : pour assurer l'asepsie du sol ciliaire avant les opérations, dans les blépharites ulcéreuses, les conjonctivites purulentes et granuleuses, en frictions et irrigations sous-palpébrales ; dans les abcès du sac, employée à 6 volumes en irrigation. Pour arrêter les hémorragies iriennes et modifier la sécrétion de l'iritis, il a introduit dans la chambre antérieure une eau oxygénée à 3 ou 4 volumes. Après une opération de cataracte, pour favoriser la cicatrisation et arrêter la suppuration, il a fait des applications d'eau oxygénée à 5 ou 6 volumes, jusque dans la chambre antérieure.

M. Gellé s'est servi d'eau oxygénée à 20 et 25 volumes dans des maladies des oreilles, sans aucun accident.

Pour les soins de la bouche, Touchard se sert de solutions étendues. Il met une cuillerée à café d'eau oxygénée à 12 volumes dans un verre d'eau bouillie, pour gargarisme, chez les sujets dont la bouche est en bon état. Dans les gingivites simples, les gingivites tartriques, on emploie de simples irrigations d'eau oxygénée à 12 volumes. Dans les cas de fluxions dentaires, dès le premier jour on emploie des applications, loco dolenti, d'eau oxygénée à 12 volumes et on fait gargariser toutes les heures le malade avec de l'eau oxygénée à 6 volumes, employée à parties égales avec de l'eau bouillie et chaude. Si la fluxion est compliquée d'abcès, on ouvre l'abcès et on pratique dans la cavité une injection d'eau oxygénée chaude à 12 volumes. On s'en sert encore pour blanchir les dents noircies ou cariées, avec une solution de 3 parties d'eau oxygénée à 10 volumes dans 10 parties d'eau bouillie.

M. de Sinethy, médecin de Saint-Lazare, a recours dans la vaginite à des irrigations quotidiennes avec l'eau oxygénée neu-

tre à 10 volumes, suivies de pansements avec des tampons d'ouate imbibés du même liquide. Dans l'uréthrite, il fait des injections dans l'urèthre d'un mélange au quart ou au tiers, selon le degré d'acuité de la maladie.

Dans le traitement de l'épistaxis, la conduite sera d'introduire dans la narine des tampons d'ouate hydrophile largement imbibés d'eau oxygénée à 12 volumes.

Pour l'hémostase intra-utérine, on introduit d'un coup jusqu'au fond de l'organe une tige garnie de ouate et trempée, sans être exprimée, dans de l'eau oxygénée à 12 volumes. L'hémostase ainsi obtenue est assez persistante¹.

M. le professeur Forgue l'a employée dans son service, une partie d'eau oxygénée à 10 volumes dans 6 parties d'eau bouillie.

Pour l'usage interne, dans les vomissements, P. Gallois préconise la formule suivante : Une cuillerée à café à une cuillerée à soupe pour un litre d'eau de peroxyde d'hydrogène à 10 volumes, à prendre au repas, ce qui représente 5 à 15 grammes d'eau oxygénée. C'est, en général, au bout de deux à trois jours que l'effet est obtenu. Le traitement doit être continué quelques semaines.

D'après M. Barbolain², il faut recommander aux malades de prendre ce médicament à jeun, et, de plus, il faut faire en sorte de ne pas leur laisser boire plus de 2 à 3 grammes d'eau oxygénée à la fois. Car si l'eau oxygénée est injectée à trop forte dose ou au moment des repas, l'oxygène qui se dégage produit une surdistension de l'estomac ; on peut alors observer du météorisme et même des phénomènes plus graves. Dans les cas que de M. Briend³ a observés, les malades prenaient l'eau oxygénée aux repas comme boisson, et aucune n'en a jamais été

¹ Revue des Sciences médicales, vol. 49, pag. 580, 1897.

² Thèse de Paris, 1883.

³ Thèse de Paris, 1896.

incommodée. La dose qu'il a employée était une cuillerée à soupe d'eau oxygénée à 10 volumes pour un litre d'eau bouillie. Chez les diabétiques, on ordonne que le malade prenne chaque jour de 10 à 15 grammes d'eau oxygénée à 10 volumes pour un demi-litre d'eau.

Nous n'avons pas, rapporté ici nos observations, car dans ce cas, M. le professeur Forgue n'a pas employé l'eau oxygénée comme antiseptique exclusif, mais comme antiseptique spécial, répondant à certaines indications, et associé à d'autres agents de pansement.

OBSERVATIONS

Première Observation.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883; communiquée par M. Brochin).

Tumeur cancéreuse du sein, ablation, pansement à l'eau oxygénée.

Avril 1882, M^{me} de X..., âgée de 55 ans, subit l'ablation avec le thermo-cautère d'une tumeur cancéreuse du sein, de toute la peau de la région mammaire et des ganglions axillaires. La plaie qui résulte de cette opération mesure 30 centimètres sur 20 et reste ouverte à cause de l'éloignement trop considérable de ses bords. Il a fallu enlever en même temps la plus grande partie des muscles pectoraux et plusieurs ganglions axillaires volumineux. Quarante-huit heures après l'opération, la température était à 37° et le pouls à 76.

Sous l'influence des pansements à l'eau oxygénée, la cicatrisation a marché rapidement; des bourgeons charnus de bonne nature se sont rapidement établis, la suppuration a été de bon aspect et la guérison s'est faite rapidement sans aucune complication.

Observation II.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883).

Fistules multiples de la fesse droite. — Pansement à l'eau oxygénée.

Louis L..., 41 ans, tôlier, entre à Saint-Louis, le 22 avril 1882, salle Sainte-Marthe, n° 25.

Antécédents. — Deux blennorrhagies, un chancre induré il y a une vingtaine d'années. Deux abcès à l'anus: un en 1870,

l'autre en 1876. Depuis deux ou trois ans, abcès multiples dans la région péri-anale, ne guérissant jamais et récidivant souvent.

Etat actuel. — A 6 centim. à droite de l'anus, en arrière de la tubérosité ischiatique, existe un orifice fistuleux induré, par lequel s'échappent quelques gouttes de pus. En arrière de cet orifice se trouve un tubercule avec orifice fermé, relié au premier par une induration fibreuse. En avant de l'ischion existe une induration sous-cutanée du volume d'une grosse noix, un peu sensible. En outre, toute la région fessière droite est le siège d'une tuméfaction diffuse considérable. Le stylet introduit par l'orifice de la fistule se dirige en dedans, pénètre sur une longueur de 10 centim., sans arriver sur aucun organe (os, rectum, urèthre).

L'opération est pratiquée le 27 mai.

M. Péan, à l'aide du thermo-cautère, après avoir introduit une sonde cannelée, débride la fistule. Celle-ci est rameuse, envoie des embranchements de plusieurs côtés, sur le périoste du coccyx.

Pansement à l'eau oxygénée.

Le 5 juin, on fait un pansement à l'eau oxygénée. Le malade trouve le pansement un peu douloureux. Jusqu'au milieu de juillet, on continue le pansement à l'eau oxygénée. Les plaies ont très bel aspect, mais la cicatrisation ne marche pas très rapidement.

Le 11 juillet, on fait passer le malade au chalet, pour changer l'air. A partir de ce moment, la cicatrisation se produit rapidement et sans arrêt.

Le 4 août, le malade quitte l'hôpital, absolument guéri.

Observation III.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883 ; communiquée par M. Baldy).

Phlegmon de la main, de l'avant-bras et du bras. — Incision.
Pansement à l'eau oxygénée.

Dans les premiers jours du mois de mai, M. X..., à la suite d'une piqûre de la main, voit survenir un phlegmon diffus qui s'étend jusqu'à la partie supérieure du bras. M. Baldy fait plusieurs incisions à la main et à l'avant-bras. Ecoulement abondant d'un pus mal lié. Les pansements à l'eau oxygénée modifient non seulement la nature de la suppuration mais aussi la marche du phlegmon. Quinze jours après, M. Péan, qui, appelé en consultation, avait pu suivre le malade, constatait qu'il ne restait plus trace de cette affection.

Observation IV.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883).

Exostose de la partie inférieure et externe du fémur droit. — Ablation. — Décollement de toute la partie externe de la cuisse. — Pansement à l'eau oxygénée.

D... Etienne, âgé de 36 ans, marbrier, entre à l'hôpital Saint-Louis le 7 juin 1882, salle Sainte-Marthe, n° 9.

Vers l'âge de 10 ans, le genou gauche grossit, et un abcès s'ouvre au bout de quelques jours. Le malade en guérit rapidement.

Il y a 12 ans, sans traumatisme, se développe une tumeur sur la face externe de la cuisse droite, à l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs. Cette tumeur augmenta peu à peu sans déterminer d'abord la moindre douleur.

Au bout de dix ans, elle avait atteint le volume qu'elle a actuellement.

Elle est donc stationnaire depuis deux ans. Depuis cette époque toutefois, elle est devenue douloureuse.

Comme traitement : emplâtre de Vigo, liqueur de Van Swieten, sirop de Gibert, iodure de potassium, 4 gram. par jour pendant plusieurs mois, frictions mercurielles, deux saisons à Barèges. Tout a été inutile. Depuis deux-ans, le malade a eu trois arthrites : une au cou-de-pied gauche ; une au poignet droit, une au genou droit, pour laquelle on a appliqué des pointes de feu.

État actuel. -- Dans la région indiquée, existe une tumeur dure ayant le volume d'une mandarine, arrondie sans changement de couleur à la peau, adhérente aux parties profondes sans adhérer à la peau. La pression y est très douloureuse. Cette tumeur est douloureuse spontanément la nuit, au point de ne laisser que très peu de sommeil.

Le 10 juin, M. Péan pratique l'opération. Après avoir fait l'incision de la peau, il sectionne transversalement une partie du vaste externe et arrive sur une tumeur ostéo-cartilagineuse, qu'il fait sauter avec la gouge et le maillet. Drain, pansement de Lister.

Le 17. Un décollement s'est produit le long de la face externe de la cuisse, arrivant jusqu'à quatre travers de doigt au-dessous de l'épine du pubis. Drain, pansement à l'eau oxygénée.

La cicatrisation, bien qu'assez lente, se produit ensuite régulièrement.

Le 19 août, on enlève les tubes à drainage.

Le 2 septembre. Le malade part pour Vincennes.

Observation V (résumée).

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883).

Plaie de la région externe du coude. — Lymphangite.

Pansement à l'eau oxygénée.

G... Louis, 29 ans, cuisinier, entre le 9 juin 1882, au n° 1 de la salle Saint-Augustin.

Homme d'une bonne constitution. Pas d'autres maladies qu'une blennorrhagie.

La veille, il a reçu un coup de couteau au-dessus et un peu en arrière de l'épitrachée (bras gauche). La lame de l'instrument, au dire du malade, n'avait pas plus de 4 centim. de longueur ; la lame était souillée par le jus de légumes verts. A la suite de cette blessure, il se produisit une tuméfaction considérable de tout l'avant-bras et de la moitié inférieure du bras.

La peau a une teinte rougeâtre ; sa température est plus élevée ; le membre est très douloureux. Léger état fébrile. On immobilise le membre au moyen d'une gouttière plâtrée, on applique des compresses d'eau oxygénée par dessus la plaie. — Le lendemain, on constate que le gonflement n'a pas augmenté et que le malade souffre moins.

Le 17. Tuméfaction presque complètement disparue. On enlève la gouttière plâtrée ; pas de gonflement au niveau de l'articulation, absence de douleurs. Le 20, plus de trace de gonflement ni de rougeur. Le 22, le malade sort guéri.

Observation VI (résumée).

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883).

Plaies sur différentes parties du corps à la suite d'une explosion de gaz.

Pansement à l'eau oxygénée.

M... Edmond, 17 ans, employé, entre le 12 juillet 1882, au n° 5 de la salle Saint-Augustin.

A la suite de l'explosion de gaz, rue François-Miron, il reçoit

plusieurs blessures. L'une d'elles siège au niveau de la région temporale droite et mesure plus de 4 cent. Le crâne est dénudé et l'artère temporale est divisée.

Malgré quelques difficultés, résultant du mâchonnement des bords de la plaie, on peut en faire la ligature. Les autres occupent la région parotidienne, le long du bord inférieur de la mâchoire du côté droit, le menton, au niveau de la région mastoïdienne, à la nuque, à la paupière supérieure droite, au sourcil, à la partie antérieure et moyenne du bras gauche, large plaie de 5 centim. de longueur.

Pansement de toutes les plaies avec l'eau oxygénée. Guérison rapide.

Le 14 août, sortie.

Observation VII.

(Larrivé. — Th, de Paris, 1883)

Abcès par congestion de la région lombaire. — Drainage.

Lavage avec l'eau oxygénée.

P... Etienne, 21 ans, employé de commerce, entre le 30 mai 1882 au n° 3 de la salle Saint-Augustin.

Rien dans les antécédents de famille, pas de trace de scrofule. Une scarlatine à l'âge de 9 ans. Pas de maladies vénériennes avouées. Etat général bon. Il y a un an, sans cause connue, il a ressenti dans la colonne lombaire et dans la fesse droite une douleur qui, la nuit, était beaucoup plus forte. Jusque dans les premiers jours de ce mois, ne voyant rien d'apparent, il ne s'en préoccupa pas; mais il y a quinze jours, il a senti, à droite de la région lombaire, une grosseur indolente et comparable, comme volume, à une noix. Voyant que cette tumeur augmente et devient douloureuse, il entre à l'hôpital.

Etat actuel.— Au niveau de l'épine iliaque postérieure droite,

immédiatement au-dessus de l'articulation sacro-iliaque, on constate la présence d'une tumeur du volume d'un petit œuf de poule. La peau, à sa surface, a conservé sa couleur, sa souplesse, sa mobilité, sa température.

La tumeur est le siège d'élancements pénibles ; la pression des vêtements et de la main qui explore est douloureuse. La fluctuation est des plus nettes, et, quand on applique la main sur la tumeur et que l'on fait tousser le malade, on a la sensation d'un choc. Quand on presse les vertèbres lombaires, le malade n'accuse aucune douleur, mais lorsqu'on appuie fortement au-dessous de la tumeur, c'est-à-dire au niveau de l'épine iliaque postérieure, on occasionne une douleur très vive. Rien du côté des membres inférieurs, ni des régions inguinales. L'examen de la poitrine ne révèle rien d'anormal.

1^{er} juin. Ponction de la tumeur avec trocart de petit calibre. Issue d'un pus grumeleux.

5. La tumeur s'est reproduite. On fait à la partie déclive une ouverture, puis une contre-ouverture, et l'on établit un tube à drainage. Injections avec l'eau oxygénée.

2 août. Guérison complète.

Observation VIII.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883 ; Communiquée par M Baldy).

Tumeur blanche suppurée du genou. — Ouverture de l'abcès. — Lavages et pansements à l'eau oxygénée.

M^{me} X..., 40 ans. Tumeur blanche suppurée du genou droit.

Le 5 juin 1882, avec l'assistance du D^r Brochin, M. Péan pratique l'ouverture de l'abcès, drainage et application d'une gouttière métallique garnie de coussins imperméables.

Pendant quelques jours, pansements phéniqués. Résultats peu favorables, le genou continuant à augmenter de volume et à être

très douloureux. Ecoulement d'un pus séro-sanguinolent un peu fétide.

Tous ces désordres disparaissent à partir du jour où les pansements phéniqués sont remplacés par les applications et lavages d'eau oxygénée. En même temps que le genou est devenu moins douloureux, le pus est devenu crémeux, moins abondant et sans odeur. La fièvre est tombée.

Trois semaines après, grande amélioration. L'état de la malade est aussi satisfaisant que possible.

Observation IX.

(Larriqué. — Th. de Paris, 1883. Communiquée par M. Brochin).

Abscès périnéphrétique, ouverture, lavages et pansements à l'eau oxygénée.

M. B..., 24, quai Jemmapes, âgé de 21 ans, d'une santé délicate, mais sans aucune diathèse, a été atteint, il y a six mois, d'accidents d'étranglement interne très graves, qui disparurent progressivement et reparurent à plusieurs reprises sans laisser d'autres traces qu'un gonflement douloureux du flanc droit. Vers le milieu du mois de juin, il fut pris, sans cause appréciable, de fièvre, de frissons le soir, d'un malaise général. A partir de ce moment, le malade s'affaiblit et maigrit très rapidement. Le 26 juin, M. Péan, appelé en consultation par le D^r Mouton, reconnaît un phlegmon périnéphrétique suppuré, caractérisé par un peu d'œdème sous-cutané de la région lombaire et par une fluctuation sous-musculaire perçue en plaçant une main en avant et l'autre en arrière du rein droit. Ce phlegmon envoyait un prolongement dans la fosse iliaque, en arrière du cæcum et donnait lieu à un gargouillement que l'on percevait seulement par la palpation. Toute la partie tuméfiée était douloureuse. Il n'y avait jamais eu de pus dans les selles ; mais, en raison d'une

douleur persistante à la base du poumon droit, il y avait lieu de craindre que l'abcès se fût propagé jusqu'au diaphragme.

Le 30 juin, assisté de MM. les docteurs Mouton et Brochin. le malade étant anesthésié, M. Péan fit une profonde incision, d'un seul coup de bistouri, le long du bord externe du carré lombaire, à travers la peau et les muscles, jusqu'à l'abcès, sur une longueur allant de la crête iliaque à la dernière fausse côte. Elle permit d'inciser largement la paroi postérieure du foyer et de donner immédiatement issue à plusieurs verres d'un pus fétide, crémeux et mélangé de sang. L'introduction du doigt dans ce foyer permit également de constater que non seulement cet abcès chaud baignait la face postérieure du rein et du cæcum mais encore qu'il remontait jusqu'au niveau du diaphragme.

Les pansements furent faits avec des compresses de tarlatane imbibées d'eau oxygénée, qui firent immédiatement cesser la mauvaise odeur ; par dessus, bandage ouaté compressif. La guérison fut obtenue en très peu de temps.

Observation X.

(Larrivé. — Th. de Paris. — Communiquée par M. Baldy).

Catarrhe vésical. — Injections dans la vessie d'eau oxygénée.

M. T..., 40, rue de Passy, 60 ans. Catarrhe de la vessie datant de huit mois. Urines fétides, laissant déposer dans le fond du vase beaucoup de muco-pus. Ecoulement de l'urine difficile et douloureux. Envies fréquentes. Appelé le 20 mars, M. Baldy mit le malade à un régime très sévère et lui administra au moyen d'une sonde en gomme une injection avec de l'eau oxygénée neutre à un volume et demi (200 grammes). Une injection fut faite tous les matins pendant une douzaine de jours, et le malade put partir pour le département de l'Aisne, son pays, au bout d'une quinzaine de jours. L'odeur ammoniacale, le

muco-pus, les difficultés d'uriner, avaient disparu. Ce malade, dont on a eu des nouvelles récentes, continue à bien se porter grâce au régime sévère qu'il suit.

Observation XI.

(Larrivé. — Th. de Paris).

Ophthalmie purulente. — Lavages et pansements à l'eau oxygénée.

A... Marie, 20 ans, domestique, entre le 7 août 1882, au numéro 65 de la salle Sainte-Marthe.

A toujours été bien portante et n'a jamais eu mal aux yeux.

Il y a quelques semaines, a contracté une vaginite qui existe encore. Le 25 juillet, elle a éprouvé un sentiment de cuisson dans les yeux, et le lendemain elle remarquait qu'ils étaient rouges et larmoyants. Peu à peu, les douleurs sont devenues de plus en plus vives, les paupières se sont gonflées, du pus s'est formé, et finalement c'est à grand'peine qu'elle peut entr'ouvrir les paupières.

A son entrée à l'hôpital, nous la trouvons dans l'état suivant : œil gauche complètement fermé, paupières rouges et très gonflées, au niveau de l'ouverture palpébrale, pus verdâtre dans lequel baignent les cils, dont plusieurs sont réunis par ce pus desséché. En écartant les paupières, le pus s'écoule en grande quantité. Photophobie très grande. Iris contracté.

Du côté de l'œil droit, les symptômes sont moins accusés. Les paupières sont quelque peu entr'ouvertes, moins œdématisées, le pus est aussi moins abondant. Les organes génitaux sont le siège d'une sécrétion verdâtre ; les grandes lèvres sont énormément tuméfiées. Erythème. La malade est excessivement sale.

On commence par laver les paupières avec de l'eau oxygénée, puis on les écarte de manière à pouvoir lancer un jet de cette

même eau. Enfin, on applique sur les yeux des compresses imbibées d'eau oxygénée. Les lavages sont faits trois fois par jour.

Injection dans le vagin avec l'eau oxygénée.

Le 10 août. Grande amélioration du côté de l'œil droit. Le gonflement des paupières a, en effet, presque totalement disparu; la malade peut les ouvrir facilement; très peu de pus, peu de douleurs.

L'œil gauche est à peu près dans le même état sauf l'écoulement du pus, qui est un peu moindre. Photophobie toujours très grande.

Le 12. L'œil est plus sensible. Même traitement local.

Le 13. Plus de pus à droite; la conjonctivite est beaucoup moins rouge, la pupille est normale. La malade ne souffre plus et supporte plus facilement la lumière.

A gauche, la suppuration est moins considérable. Le gonflement des paupières a disparu; chémosis peu marqué; photophobie moindre.

Toujours le même traitement.

Le 17. Plus d'écoulement de pus. Les yeux sont encore rouges, mais la malade souffre à peine, et elle voit parfaitement, seulement il existe toujours un peu de photophobie.

Le 21. Pus de photophobie; guérison presque complète. On prescrit un bandeau flottant.

Le 30. Ophtalmie et vaginite sont guéries. Sortie.

Observation XII.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883. — Communiquée par M. Baldy).

Ulcère variqueux datant de sept mois. — Pansement à l'eau oxygénée.

Mme B. . . , rue Tocqueville, 80.

Ulcère variqueux situé à la partie inférieure et interne de la jambe gauche, remontant à sept mois.

Appelé vers le 20 janvier 1882, M. Baldy fit immédiatement laver cet ulcère avec de l'eau oxygénée à 6 volumes. Pansement matin et soir avec de la charpie imbibée de cette eau, ouate par dessus et toile gommée recouvrant la ouate. Le bourgeonnement se fit très rapidement, et dès le douzième jour, on fut obligé de toucher les bourgeons avec le nitrate d'argent ; dès ce moment, l'eau oxygénée fut mise à 5 volumes. La guérison était obtenue le vingt-deuxième jour.

Observation XIII.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883).

Syphilide ulcéreuse du coude droit. — Frictions mercurielles. — Iodure de potassium.
— Pansement à l'eau oxygénée.

Augustine B..., 44 ans, sans profession, entre à l'hôpital Saint-Louis, le 18 octobre 1882, salle Sainte-Marthe, n° 48.

Il y a une dizaine d'années, la malade a eu des boutons autour des parties génitales et sur tout le corps. Quelque temps après, elle eut une vive céphalalgie, des boutons dans la bouche et des maux de gorge. Depuis cette époque, elle n'a pas eu de maladie sérieuse.

Il y a à peu près deux ou trois mois, une grosseur se forme à la partie supérieure et postérieure de l'avant-bras droit. Au bout d'un mois, cette grosseur devient douloureuse, rougit, finit par se rompre, et laisse échapper par l'orifice un liquide purulent. Les douleurs se calmèrent alors pendant quelque temps. En même temps, l'orifice s'agrandit, et bientôt une ulcération se développe peu à peu à la place de la tumeur.

Différents traitements furent essayés vainement (cataplasmes, poudres absorbantes, cérat, etc.). Malgré cela, l'ulcération augmente rapidement ; puis, des douleurs se produisent de nouveau. D'abord peu vives, elles s'accroissent de plus en plus,

si bien que, depuis une quinzaine de jours, la malade ne peut plus dormir. Amaigrissement, perte de forces, inappétence.

Etat actuel. — L'ulcération occupe la face externe de la région du coude droit. Elle a les dimensions de la paume de la main. Irrégulière, serpigineuse, festonnée, elle est remarquable par ses bords épais, comme entourés de nodosités, formés en quelque sorte par un bourrelet très prononcé. En présence de l'inefficacité du traitement antérieur et des antécédents de la malade, on est autorisé à porter le diagnostic d'ulcération syphilitique. Sur le reste du corps, on ne trouve aucune trace de syphilis.

Traitement. — Frictions avec l'onguent napolitain pendant dix minutes tous les jours. Iodure de potassium, 4 gr. par jour
Pansement à l'eau oxygénée.

Sous l'influence de ce traitement, l'affection s'améliora rapidement. Dès le cinquième jour, les douleurs avaient disparu, l'ulcération avait un meilleur aspect, l'état général était plus satisfaisant.

Dans les premiers jours de novembre, la malade passe dans le service de M. Vidal, qui continue le même traitement, et elle en sort bientôt absolument guérie.

Observation XIV.

(L'arrivé. — Th. de Paris, 1883. — Communiquée par M. Baldy).

Plaie ancienne. — Sphacèle. — Application d'eau oxygénée.

Mme C. . . , rue Boursault, 79, 45 ans. Plaie sphacélée de la partie inférieure et externe de la jambe gauche résultant d'une plaie contuse remontant à une quinzaine de jours.

Appelé auprès de cette malade, M. Baldy prescrit des lotions matin et soir avec l'eau oxygénée à cinq volumes, compresses imbibées de cette eau, ouate et toile gommée par-dessus.

Dès le cinquième jour, la partie sphacélée était éliminée. On réduisit alors la force de l'eau à deux volumes et demi d'oxygène. La guérison était obtenue le quinzième jour.

Observation XV.

(Larrivé. — Th. de Paris, 1883).

Diphthérie.

M. A. . . , rue Boursault, 57 ; 50 ans. Le 25 juillet, cet homme qui, depuis trente-six heures, se plaignait d'avoir mal à la gorge et avait la voix rauque, fait appeler M. Balby, qui constate que tout le voile du palais est tapissé de fausses membranes résistantes. Les ganglions du cou sont pris, fièvre modérée.

Badigeonnage avec un pinceau-éponge imbibé d'eau oxygénée à dix volumes, légère douleur. Les badigeonnages sont renouvelés plusieurs fois dans la soirée et la nuit. Le matin du 26, quelques fausses membranes étaient détachées, laissant à leur place une surface très rouge.

Continuation des badigeonnages, trois dans les vingt-quatre heures.

Le 28. Le voile du palais et le pharynx sont débarrassés des fausses membranes.

Surface toujours rouge, la langue elle-même est un peu enflammée. On se sert de l'eau oxygénée à trois volumes.

Le 30. On suspend le traitement pour employer les émoullients, et le malade peut, au bout de quelques jours, reprendre ses occupations.

Observation XVI.

(Th. de Doreau, 1881).

(Muguet),

Mme C. . . , rue de Passy, 76, avait voulu, quoique très anémique, élever son enfant au sein.

Le 15 janvier 1882, je fus appelé et je constatai que l'enfant, qui avait alors un mois, était affecté d'un muguet assez confluent.

Trois ou quatre badigeonnages avec de l'eau oxygénée à un volume et demi suffirent pour faire disparaître le muguet.

Une nourrice remplaça pendant quelques mois la mère, et l'enfant, plus tard élevé au biberon, se porte aujourd'hui aussi bien que possible.

Observation XVII.

(Barbolain. — Th. de Paris, 1883).

(Chloro-anémie).

M. . . Alexandrine, 20 ans, domestique, entrée; le 28 mai 1883, dans le service de M. Laboulbène.

Pas de maladies antérieures. Parents en bonne santé. Règles venues à 13 ans, régulières, durant deux à trois jours.

Le 12 mai. Les règles étaient venues comme d'habitude, elles durèrent treize jours sans cause connue.

Elle présente un teint généralement pâle. Appétit faible et très irrégulier, digestions mauvaises. Sentiment de lassitude et de pesanteur dans les membres; un peu d'œdème des jambes. Pertes blanches assez abondantes. Palpitations, surtout en montant les escaliers. Pouls faible, régulier. Souffle léger à l'orifice aortique. Dans les vaisseaux du cou on entend un souffle continu, assez faible à gauche, plus fort à droite.

L'auscultation de la poitrine ne révèle aucun bruit anormal.

Ni albumine, ni sucre dans les urines, qui sont pâles.

Traitement. — Julep avec eau oxygénée, 5 gr.; vin de quina. Quelques jours après, la malade commence à avoir de l'appétit, elle se sent moins fatiguée, elle est plus gaie.

L'état de la malade va chaque jour s'améliorant. L'appétit devient régulier ainsi que les fonctions digestives.

Le 20 juin. La malade se sent tout à fait bien. On cesse l'eau oxygénée.

Observation XVIII.

(Briend. — Th. de Paris, 1896).

Vomissements de la grossesse.

Le 9 juillet 1896. La nommée R... Isabelle, 19 ans, vient à la consultation de l'Hôpital de la Charité pour des pertes blanches. Ses règles sont supprimées depuis deux mois et demi environ. Auparavant, elle était réglée régulièrement. Du côté des seins, on remarque qu'ils sont douloureux et la malade les dit augmentés de volume. Il existe une aréole secondaire très nette et des tubercules de Montgomery.

Au toucher, on trouve un utérus un peu volumineux et un col ramolli. Grossesse probable.

Cette femme se plaint de vomir après chaque repas depuis une dizaine de jours, ce qui la fatigue beaucoup. Elle n'a pas d'appétit.

Avant de venir consulter à l'hôpital, elle se traite elle-même pour ses troubles stomacaux : elle a essayé le bicarbonate de soude après le repas, de l'eau de Vichy comme boisson, de l'alcool (sous forme de vulnéraire), enfin, ne pouvant rien supporter, elle ne prit plus que du lait et du bouillon, qu'elle ne parvenait pas à garder.

On lui donne le traitement par l'eau oxygénée, à la dose d'une cuillerée à bouche par litre d'eau à prendre comme boisson avec quelques aliments.

La malade revient à la consultation le 12 juillet.

La médication avait fait cesser les accidents.

Le 16. — Les résultats étaient excellents ; on lui conseilla de continuer l'usage de la solution oxygénée. Depuis nous n'avons pas revu la malade.

Observation XIX.

(Gallois, Bonnel. — Bull. général de Thérap., pag. 323, 1898).

Vomissements chez les tuberculeux.

P..., Marie, 30 ans (20 novembre 1897). Digère mal depuis six mois, n'a plus ses règles depuis cinq mois. Vomissements revenant depuis quelque temps tous les deux ou trois jours et durant toute la journée. Sommeil douteux. On la met au traitement par l'eau oxygénée, et on lui fait prendre en même temps de l'acide chlorhydrique au commencement du repas. Le 3 décembre, elle nous annonce qu'elle n'a plus vomi depuis huit jours. Le 17, on trouve des craquements nets au sommet, l'appétit s'est beaucoup amélioré.

Le 31 décembre, la malade revient, elle continue à ne plus vomir, elle a cessé l'eau oxygénée depuis quinze jours environ.

Observation XX.

(Gallois, Bonnel. — Bull. général de Thérap., pag. 424, 1898).

C..., fruitier, 38 ans. Bacillose. Le malade ayant eu la syphilis antérieurement, on commence à le mettre au traitement spécifique, dans l'espoir peu vraisemblable d'une syphilis pulmonaire. Le mercure ni l'iodure n'ont rien donné.

Le malade a des vomissements abondants surtout le soir, ses vomissements sont provoqués par la toux.

On le met au traitement à l'eau oxygénée. Le malade revient quelques jours après vomissant toujours autant. Mais le malade a mal compris les instructions, il prend seulement à chaque repas une cuillerée à soupe du mélange d'eau oxygénée et d'eau.

Le malade ayant depuis lors corrigé sa façon de faire et pris le mélange par verre en boisson à ses repas, a cessé de vomir deux jours après. Les lésions pulmonaires consistent en une infiltration très étendue du poumon gauche à la période de ramollissement.

Observation XXI.

(Barbolain, Th. de Paris, 1883. — Communiquée par M. Baldy).

Diabète.

M... C..., 43 ans, boucher, d'une forte constitution, un peu obèse, remarquait que, depuis trois ans, il buvait beaucoup et que très souvent il était obligé de quitter ses clients pour aller se désaltérer.

M. le Dr Baldy, soupçonnant que cet homme était diabétique, fit examiner ses urines, et l'analyse donna 92 gram. de sucre par litre ; comme ce malade rendait 5 ou 6 litres d'urine par jour, la quantité de sucre pouvait être évaluée journallement à près de 500 gram.

Il fut soumis, le 26 mai 1883, à un régime très sévère qu'il suivit ponctuellement. Il prit en même temps chaque jour une solution d'un demi-litre contenant 20 gram. d'eau oxygénée à 10 volumes.

Au bout de 7 à 8 jours, M. C..., éprouvant quelques douleurs légères d'estomac, ou plutôt un sentiment de constriction qu'il attribuait au médicament, se relâche un peu dans la prise de la

solution. On peut évaluer de 12 à 15 gram . par jour les doses d'eau oxygénée qu'il prit depuis le 4 juin jusqu'au 26.

L'analyse faite douze jours après le début du traitement ne donna plus que 25 gram. de sucre par litre, ce qui, pour un litre et demi d'urine excrétée en 24 heures, faisait évaluer le sucre rendu par jour à 37 gram. Une troisième analyse, faite le 25 juin, ne décéla plus de traces de sucre. Ces analyses ont été faites avec le plus grand soin.

CONCLUSIONS

1° L'eau oxygénée, peroxyde d'hydrogène, bioxyde d'hydrogène, est un produit qu'il est facile de se procurer aujourd'hui chimiquement pur et à un prix relativement peu élevé. L'économie, ce qui a son importance pour les services hospitaliers, est d'autant plus évidente, que l'on n'a point à faire usage de cet agent sous forme de grandes irrigations, mais ordinairement par petites quantités directement portées sur le foyer septique ;

2° Elle est un des meilleurs agents bactéricides connus ; elle n'a pas de toxicité ; elle est inodore et non douloureuse ; elle est un hémostatique efficace ;

3° Elle a surtout, comme indications, les plaies infectées, cavitaires et profondes (utérus, foyers osseux, suppurations pleurales ou péritonéales enkystées et suppuration articulaire), celles où interviennent de façon prépondérante les germes anaérobies dont le rôle considérable est incontestablement établi, celles qui se compliquent d'hémorragies secondaires ;

4° A l'intérieur, ses avantages sont moins démontrés ; de quelques faits on peut conclure qu'elle est utilisable comme antiseptique et hémostatique des voies gastro-intestinales et capable de donner des résultats dans certains états dyspeptiques. Comme oxydant général, elle paraît être inférieure aux produits actuellement utilisés : Vanadate de sodium, par exemple.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ALTEHÖFER. — Centralblatt für Bacteriologie, juillet 1890.
- ANGUS-SMITH. — 1869.
- BALDY. — Thèse de Paris, 1883.
- BARBOLAIN. — Thèse de Paris, 1883.
- BETMANN. — Peroxyde of hydrogen as a medicinal agent Chicago, 1885.
- BRIEND. — Thèse de Paris, 1896.
- CALASANTI et CAPRANICA. — Archives Italiennes de Biologie, tome II, fas. I, p. 105.
- CHAMBERLAND et FERNBACH. — An. Inst. Pasteur, 1893.
- CHAMPIONNIÈRE. — Journal de médecine et de chirurgie, 1898.
— Semaine médicale, 1898, p. 494.
- CHARPENTIER. — Semaine médicale, 1898.
- DESMOULINS. — Thèse de Lyon, 1877.
- DAY. — Brit. Med. J., 1877.
- DE SINETY. — Annales de Gynécologie, septembre 1882.
- DOREAU. — Thèse de doc. 1881.
- DUPUY. — Cours de pharmacie, 1895.
- EBELL. — Moniteur scientifique, mars 1883.
- FERRAUD. — Semaine médicale 1898.
- FORGUE. — Thèse d'agrégation, sur les Septicémies gangréneuses, p. 91, 1886.
- FOUCRAS. — Thèse de Paris, 1866.
- GALLOIS. — Semaine médicale, 1898.
- GELLÉ. — Archives int. de Lar. et Rhin., 1896.
- GIBIER. — Medical Times, 17 octobre 1890.
- GOYON. — Presse Médicale, 1899.
- KINGZETT. — Com to the Britand Meet, 1876.
- LABORDE et QUINQUAUD. — Société de biologie, p. 126, 1885.
— Semaine médicale, p. 494, 1898.

- LARRIVÉ. — Thèse de doct., 1883.
LAUGIER. — Acad. des Sciences, 1862.
HEIDENHAIN. — Centralblatt für Bacteriologie, tom. VIII, n° 16, oct. 1890.
MIQUEL. — Annuaire de l'Observatoire de Montsouris, 1884.
NICAISE. — Gaz. des hôp., 1882.
NOCARD et MOLLEREAU, — Ac. de M., 1883.
PANE. — Annali dell'Istituto d'Igiene sperimentale dell'Univ. de Roma, v. II, série II, 1890.
PÉAN et BALDY. — Journal de Thérap., 1882.
PETIT. — Revue des sciences medicales, v. 49, pag. 580, 1897.
PAUL BERT-REGNARD. — Ac. des Sciences, 1882.
PAUL DUBOIS. — Aid. mem. du Ch. dent., 1889.
PRIEN. — Arbeiten der russischen hygienischen Gesellschaft, tom. IV, 1885.
RABUTEAU. — Traité élém. de Thérap. pag. 56.
REGNARD. — Compte rendu de Société de Biologie, 1882-1885.
RICHARDSON. — Nouv. Revue, 1887.
RICHE. — Jour. de pharmacie et de chimie, 1885-1886.
SONNERAT. — Jour. de pharm. et de chimie, vol. VII, 1883.
STOHR. — Deutsch. Arch. für Klin. Med., 1867.
STORER. — An. Britan. de Laryng., 1896.
THENARD. — 1818.
TOUGHARD. — Bulletin génér. de Thérap., 1899.
VACHER. — Congrès français d'ophtal., mai 1897.
WILLM HENRIOT. — Traité de chimie, 1888.
WURTZ. — Dictionnaire de Chimie, 1897.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 20 juillet 1899.

Le Recteur,
A. BENOIST.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 19 juillet 1899

Le Doyen,
L. VIALLETON.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

